Ciencia.
Aplicada a la vida.™

Revista Dental N°107
Septiembre - Diciembre 2023
División Oral Care

Infodent Plus

Latinoamérica

Edición Septiembre - Diciembre/2023

Ortodoncia

Crónica Ortodoncia

Seguridad en la adhesión
y en la remoción

Dra. Laura Machado

Ver

Caso Clínico Ortodoncia

Tratamiento de Clase II
subdivisión 1

Dr. Rafael Sandoval

Ver

Dental

Crónica Dental I

3 razones para elegir
adhesivos universales

Dra. Miryam Schuckar

Ver

Caso Clínico Dental I

Acabado y pulido
de las resinas compuestas
en el sector anterior

Dr. Sebastián Muñoz Z.

Ver

Crónica Dental II

Nueva aproximación:
Fosfato Tricálcico
Funcionalizado (fTCP)

Dr. Richard P. Rusin

Ver

Infodent Plus 107

Latinoamérica

Edición Septiembre-Diciembre/2023

Editorial 3

María Gabriela Clark

Ver →

Ortodoncia

Crónica Ortodoncia 4

Seguridad en la adhesión y en la remoción

Dra. Laura Machado

Ver →

Caso Clínico Ortodoncia 7

Tratamiento de Clase II subdivisión 1

Dr. Rafael Sandoval

Ver →

Dental

Crónica Dental I 17

3 razones para elegir adhesivos universales

Dra. Miryam Schuckar

Ver →

Caso Clínico 24

Acabado y pulido de las resinas compuestas en el sector anterior

Dr. Sebastián Muñoz Z.

Ver →

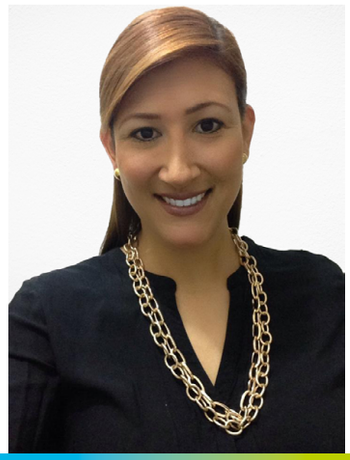
Crónica Dental II 32

Nueva aproximación: Fosfato Tricálcico Funcionalizado (fTCP)

Dr. Richard P. Rusin

Ver →

Editorial



Dra. Maria Gabriela Clark
Division Sales Manager Mexico, Central America and Caribbean

Es un verdadero placer dirigirme a ustedes a través de una nueva edición de Infodent Plus

En 3M, nuestra visión es mejorar la calidad de vida de las personas a través de la ciencia y trabajamos arduamente cada día para ser sus fieles colaboradores en sus prácticas clínicas durante este 2023, donde nuestra marca sigue presente, con la finalidad de brindar el mayor apoyo a la comunidad de odontólogos en Latinoamérica.

La odontología actual está enfocada en la prevención y en procedimientos lo menos invasivos posibles, tratando de mantener la mayor cantidad de estructura dental intacta. La prevención oral es todo cuidado dental que ayuda a mantener una buena salud bucal. El cuidado de los dientes comienza desde el embarazo de la madre y continúa durante toda la vida.

La odontología preventiva ayuda a reducir los problemas dentales asociados con ciertas enfermedades crónicas como la diabetes, la osteoporosis, ciertos tipos de cáncer y los trastornos alimentarios. Para las personas con condiciones médicas crónicas, el cuidado dental preventivo regular es una parte importante de su salud general.

Uno de los puntos clave que se deben tomar en cuenta del lado de los profesionales de salud es el utilizar productos de calidad en sus consultorios.

En el tratamiento dental, los materiales con los que trabajan los odontólogos son igual de importantes como su habilidad y conocimiento profesional. La calidad de los materiales e instrumentos que utiliza afecta no solo la forma en que trabaja y el tiempo que dedica, sino, lo que es más importante, el resultado final en su boca. Cuando se utilizan materiales de baja calidad hay una alta posibilidad de sufrir consecuencias a corto o largo plazo.

3M es líder en promover la salud Oral a lo largo de toda la vida de las personas a través de soluciones basadas en la ciencia que ayudan a los profesionales del cuidado oral a crear un mundo lleno de sonrisas saludables con productos de odontología y ortodoncia.

Tenemos pleno conocimiento de los desafíos y decisiones clínicas a las se enfrentan día a día y es por esto por lo que contamos con un portafolio robusto con productos de última tecnología, desarrollados por científicos y especialistas pensando en facilitar la resolución de los retos de este maravilloso mundo de la salud oral con la finalidad que la práctica clínica se vuelva más eficiente.

En esta edición encontrarán una recopilación de casos clínicos, consejos, eventos y buenas prácticas de la comunidad odontológica de Latino América que esperamos que sea de su agrado y que nos permitan seguir acompañándolos en este camino de mejorar la calidad de vida de sus pacientes para juntos construir un mundo mejor.

Durante este 2023 3M continua brindando a nuestros clientes productos y servicios de la más alta calidad, con un equipo de soporte que trabaja dia a dia para brindar la mejor experiencia posible para garantizar tratamientos exitosos en conjunto.

Seguridad en la adhesión y en la remoción 3M™ Transbond™ XT.

Dra. Laura Machado

SPEC MR. ASUNTOS CIENTÍFICOS

Uno de los desafíos en la rutina clínica del ortodoncista es el proceso de adhesión ortodóncica.

Cuando una falla adhesiva sucede, es un problema, pues se desorganiza la agenda del profesional debido a la necesidad de hacer reparaciones, lo que retrasa el tratamiento y causa insatisfacción, tanto para el paciente como para el profesional.

Para evitar este tipo de situación el ortodoncista debe seleccionar un sistema adhesivo que le proporcione la mejor adhesión y a la vez, que la eliminación de remanentes al término del tratamiento sea sencilla. Se requiere de una alta fuerza adhesiva para que los brackets, tubos, expansores y otros accesorios permanezcan adheridos durante todo el tratamiento, resistiendo a las fuerzas masticatorias de los pacientes y hasta sus hábitos parafuncionales. Al mismo tiempo todos los aparatos serán removidos en algún momento y entonces la fuerza adhesiva no puede ser tan alta que llegue a dañar el esmalte en el momento de la remoción de aparatos. Imagine la dificultad.

Dado que este producto ha estado presente en el mercado por un largo tiempo, existen muchos estudios científicos que comprueban su calidad.

Es frecuente que algunos profesionales se cuestionen porqué utilizamos el imprimador por separado, dado que algunas casas comerciales ofrecen resinas ortodóncicas con el imprimador incorporado. Uno de los motivos es que el ortodoncista coloca la resina en la base de los brackets o accesorios y posiciona sobre el imprimador previamente colocado en el esmalte; de esta forma al momento de la remoción, la tendencia es que la resina se separe del imprimador, entonces el imprimador 3M™ Transbond™ XT está protegiendo el esmalte. Otro motivo es que la penetración del imprimador en las micro retenciones del esmalte causadas por el grabado ácido es mejor que la penetración de la resina; un estudio publicado en Unicamp[1] en 2017 mostró que la resistencia de unión de 3M™ Transbond™ XT utilizando imprimador fue de 10MPa y sin imprimador 6.9MPa.

Con el uso de 3M™ Transbond™ XT, el ortodoncista puede contar con beneficios como una consistencia adecuada de la resina para fines ortodóncicos, donde fluye solamente bajo presión, lo que facilita el posicionamiento de los brackets y la remoción de excedentes. Las jeringas de 3M™ Transbond™ XT tienen un tamaño ideal para dosificar sobre las bases de los brackets y evitar desperdicio de material, con lo que se tiene un alto rendimiento además de tener una transparencia que no interfiere cuando se adhieren brackets estéticos.

1. Oliveira BL dos S, Costa AR, Correr AB, Crepaldi MV, Correr-Sobrinho L, Santos JCB dos. Influence of adhesive and bonding material on the bond strength of bracket to bovine tooth. Braz. J. Oral Sci. [Internet]. 2017 Dec. 15 [cited 2023 Jun. 30];16:1-7. Available from: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/bjos/article/view/8650493

Ciencia.
Aplicada a la vida.™

Adhesivos Ortodónticos 3M™ Transbond™

La adhesión que su paciente necesita, con la seguridad que espera.

Todo lo que el profesional y el paciente desean, es que al final de la consulta los Brackets permanezcan adheridos al diente durante el tiempo necesario.

Excelente fuerza de unión, con menor índice de caída.

Fácil remoción de los excesos.

Preserva la integridad del esmalte.

Esto es lo que obtiene con los Adhesivos Ortodónticos 3M™ Transbond™

Ver Más

Tratamiento de Clase II subdivisión 1

3M™ Clarity™ Advanced

Resumen clínico

Paciente de sexo femenino, 20 años de edad, con maloclusión Clase II subdivisión 1, Clase I esqueletal, biotipo braquifacial, retroinclinación de incisivos inferiores y proinclinación de incisivos superiores.

Antes

Después

Dr. Rafael Sandoval

- Cirujano dentista por la Universidad de Guadalajara, México.
- Ortodoncista en la Universidad de Buenos Aires, Argentina. -Doctor en educación por la Universidad de Baja California, México.
- Certificado en la filosofía MBT por el Dr. Trevisi en Presidente Prudente, Brasil.
- Certificado en Articulación Temporomandibular por el Dr. Jorge Laraudo en Buenos Aires, Argentina.
- Profesor de la especialidad de ortodoncia en la Universidad Autónoma de Guadalajara, México.

Fotografías iniciales:

Figura 1. Frontal (inicial)

Figura 2. Oclusal superior

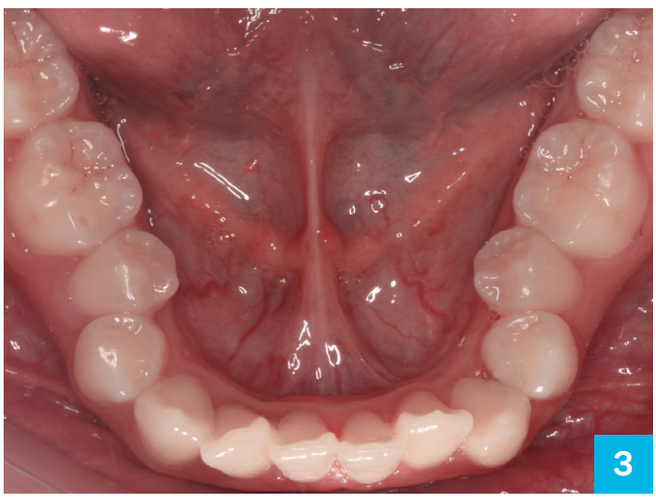


Figura 3. Oclusal inferior

Figura 4. Lateral derecha

Figura 5. Lateral izquierda

Etapa de alineación: Arcos .014 Nitinol Clásico

Figura 6. Frontal

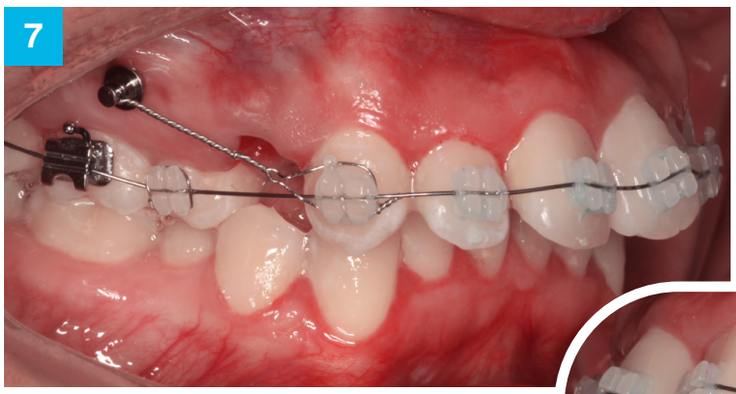


Figura 7. Lateral derecha

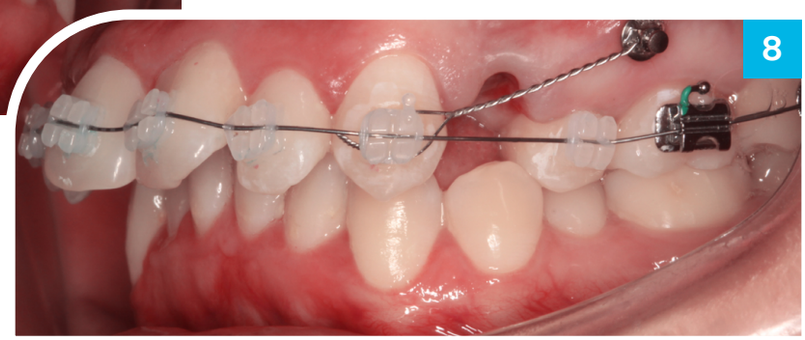
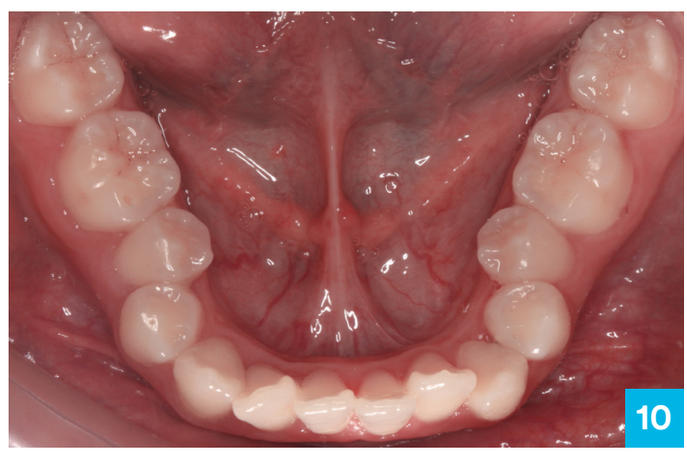


Figura 8. Lateral izquierda

Figura 9. Oclusal superior



Figuras 10. Oclusal inferior

Extracción de primeros premolares, colocación de microimplantes y retroligaduras pasivas para descompresión de caninos.

Etapa de alineación: Arcos .016 × 0.22 Nitinol superior y Arcos .014 Nitinol Clásico inferior.

Figura 11. Frontal

Figura 12. Oclusal superior

Figuras 13. Oclusal inferior

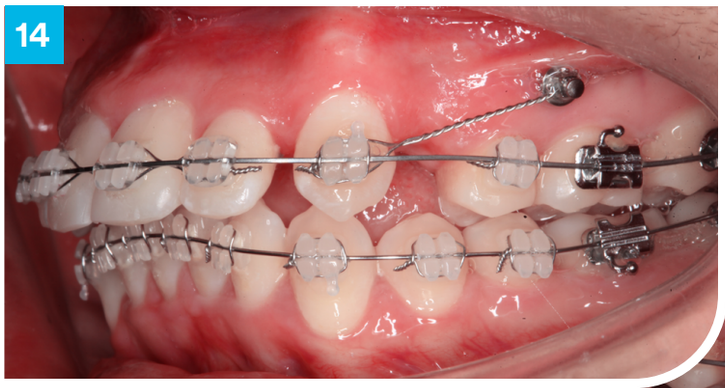


Figura 14. Lateral izquierda

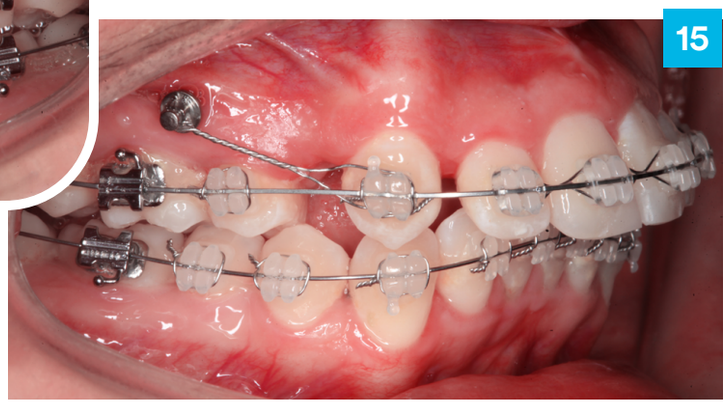


Figura 15. Lateral derecha

Descompresión canina y suave nivelación de curva de Spee.

Etapa de Biomecánica: Arcos .019 × 0.25 Acero superior y Arcos .020 Acero australiano inferior.

Figura 16. Lateral derecha

Figura 17. Lateral izquierda

Figura 18. Frontal

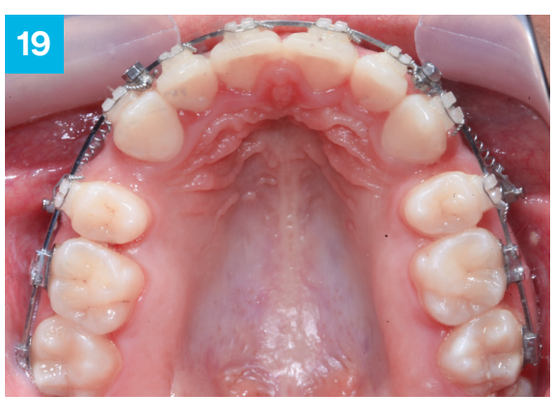


Figura 19. Oclusal superior

Figura 20. Oclusal inferior

Retroinclinación incisiva con resortes de Niti, desgaste interdental anteroinferior y cadena para control de Bolton.

Etapa de Asentamiento: Arcos .019 × 0.25 Acero superior y Arco trenzado de acero .019 x.025 inferior.

Figura 21. Oclusal inferior

Figura 22. Oclusal superior

Figura 23. Lateral derecha

Figura 24. Lateral izquierda

Figura 25. Frontal

Consolidación de cierre con retroligadura pasiva.

Fotografías finales:

Figura 26. Frontal

Figura 27. Lateral derecha

Figura 28. Lateral izquierda

Figura 29. Oclusal inferior

Figura 30. Oclusal superior

Comparación Inicio – Final:

Figura 31. Sonrisa (inicial)

Figura 32. Sonrisa (final)

Figura 33. Reposo (inicio)

Figura 34. Reposo (final)

Figura 35. Perfil (inicio)

Figura 36. Perfil (final)

Figura 37. Panorámica (inicial)

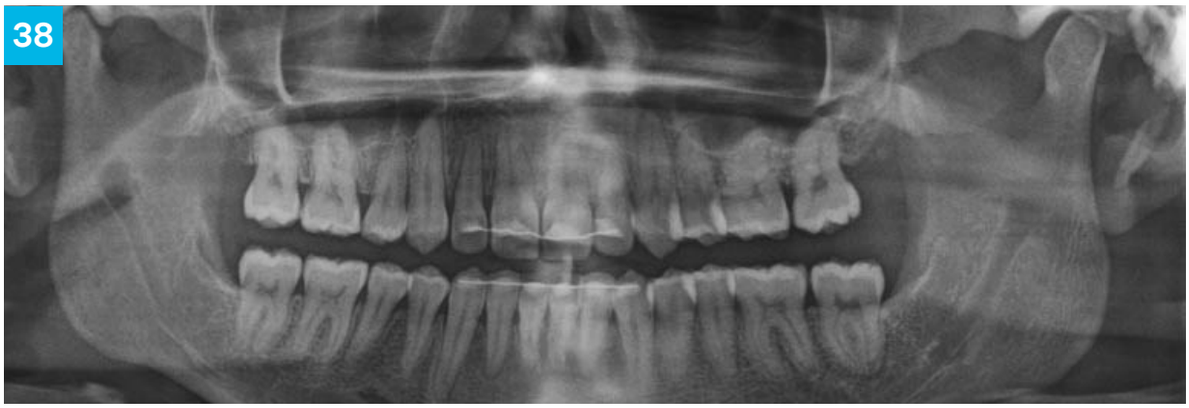


Figura 38. Panorámica (final)

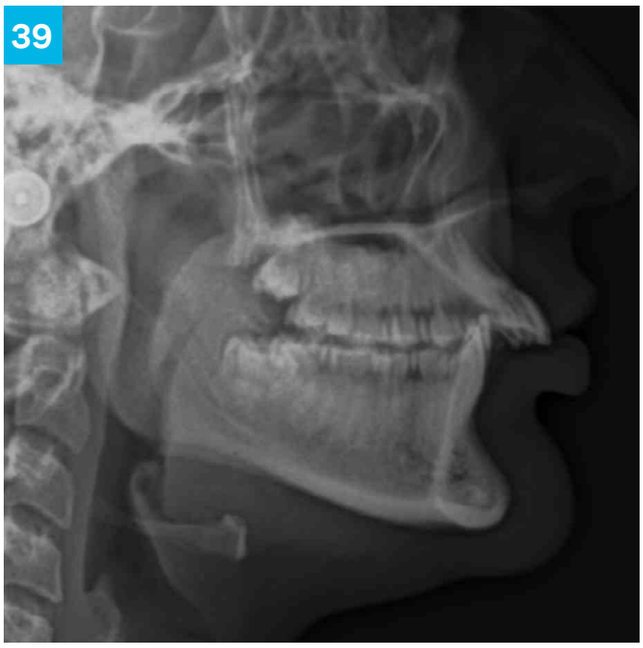


Figura 39. Lateral cráneo (inicial)

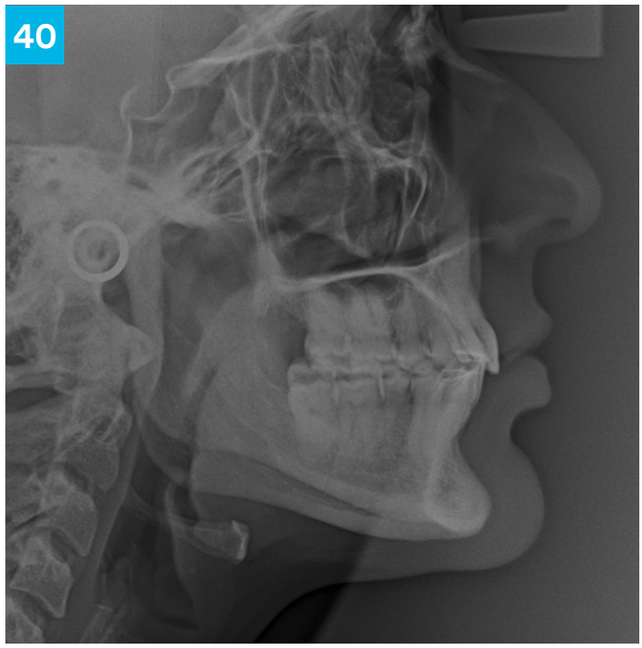


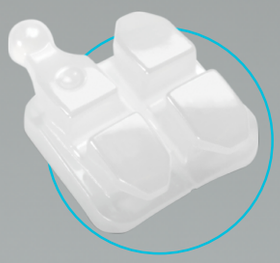
Figura 40. Lateral cráneo (final)

Ciencia.
Aplicada a la vida.™

Bracket Cerámico

3M™ Clarity™ Advanced

Todo lo que el profesional y el paciente desean es una solución estética y eficiente. Con la exclusiva cerámica policristalina microparticulada, tenemos una solución discreta de alto rendimiento, con alta resistencia y deslizamiento similar a los brackets metálicos. La remoción es predecible y segura gracias al concentrador de tensión patentado 3M."



La estética que su paciente desea, con el rendimiento que usted necesitas.

Exclusiva cerámica policristalina microparticulada que proporciona mayor resistencia y deslizamiento similar al metal, ideal para casos complejos.

Concentrador de estrés exclusivo que permite una remoción sencilla y confiable del bracket.

Guías de posicionamiento (facilitan la visualización durante el proceso de adhesión)

Base anatómica y arenada

Ver Más

3 razones para elegir adhesivos universales

3M™ Single Bond Universal

3M™ Scotchbond™ Universal Plus

A veces menos es más, especialmente cuando se trata de adhesivos. Explore 3 razones por las cuales debería optar por adhesivos universales.

Usted cuenta con múltiples opciones cuando de adhesivos dentales se trata. Descubra qué diferencia a los adhesivos universales y cómo estos materiales innovadores pueden aportar a sus procedimientos y a su práctica.

Introducción

Cuando se trata de adhesivos dentales, los dentistas cuentan con una amplia variedad de opciones para elegir. Y aunque tener muchas opciones de adhesivos puede parecer una bendición, a menudo genera confusión y frustración. Variables para considerar como: fuerza de adhesión, compatibilidad con la técnica, facilidad de uso, método de curado, restricciones financieras y tiempo de capacitación, ¿cómo tomar la elección correcta? Afortunadamente, la decisión no tiene porqué ser complicada.

Dra. Miryam Schuckar

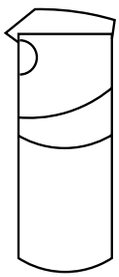
- Odontología en el Bauru Dental College Universidad de São Paulo - Brasil
- Maestría (M.Sc.) en Odontología Estética.
- Universidad de São Paulo - Brasil
- Doctorado (PhD) en Odontología
- Medical School of Hannover - Alemania

Adhesivos Universales

Desde sus inicios, los adhesivos universales se han consolidado como una clase de material fuerte, confiable y versátil, lo cual puede contribuir en la simplificación de los procedimientos, el inventario y mucho más. Estos materiales únicos optimizan el proceso de unión al reducir el número de productos que usted y su personal necesitan dominar y mantener en inventario. Además, al contar con menos productos, se reducen los pasos necesarios y se simplifican los procedimientos. Aunque los adhesivos universales no son nuevos, siguen brindando oportunidades para la práctica dental moderna, incluyendo tres beneficios específicos.

Razón #1: Simplicidad

A veces, menos ***realmente*** es más.



Mientras que las generaciones anteriores de adhesivos requerían múltiples frascos y pasos para lograr uniones adecuadas, los adhesivos universales están diseñados para hacer más en más superficies, en más tipos de restauraciones y en menos pasos. Esto significa menos información para memorizar y un menor margen de error.

Como dijo el Dr. Marcos Vargas, D.D.S., sobre el cambio a adhesivos universales: "En lugar de cambiar las instrucciones cada vez, quiero tener un conjunto de instrucciones que pueda utilizar correctamente. Sabemos que es más probable que el practicante recuerde qué hacer cuando tiene un solo paso en lugar de múltiples pasos".

Los adhesivos universales como clase están diseñados para:

- Pegar a múltiples superficies dentales.
- Trabajar en el modo de grabado de su elección: grabado total, auto-grabado o grabado selectivo.
- Proporcionar uniones fuertes.
- Trabajar tanto en restauraciones directas como indirectas.
- Con la comodidad de todo en un frasco sin tener necesidad de tener un imprimador por separado.
- Resulta en prácticamente ninguna sensibilidad postoperatoria.

La simplicidad y la versatilidad son increíblemente atractivas dentro de la práctica odontológica moderna. De acuerdo con el Dr. Vargas, “*Quiero tener un adhesivo que trabaje tanto con restauraciones directas como indirectas y con el que me sienta cómodo utilizándolo diariamente*” Al eliminar las variables asociadas con múltiples pasos y frascos, ayuda a simplificar el flujo de trabajo y su manejo de inventario. Adicionalmente, con menos productos para hacer seguimiento, se reduce el riesgo que implica desechar materiales redundantes o vencidos.

Adicionalmente, algunos adhesivos universales proporcionan beneficios adicionales. Por ejemplo, el Adhesivo Universal 3M™ Scotchbond™ Plus adhiere y sella la dentina afectada por caries, brindándole la confianza necesaria para cuando está llevando a cabo preparaciones mínimamente invasivas.

Todo esto se traduce en una clase de material que ayuda a simplificar los flujos de trabajo, optimizar el inventario y permitir una filosofía dental más conservadora.

Los adhesivos universales proporcionan:

Adaptabilidad Universal para procedimientos directos e indirectos y todas las técnicas.

Prácticamente **ninguna sensibilidad** postoperatoria.

Todas las **ventajas** en un **solo paquete.**

Adhesión avanzada a muchas superficies dentales.

Razón #2: La fuerza de la ciencia en acción

La odontología adhesiva ha pasado por varias evoluciones desde su inicio; con cada cambio, hemos sido capaces de apalancar nuevos avances científicos para solucionar puntos críticos en nuestras prácticas y ayudar a nuestros pacientes a obtener los mejores resultados posibles. Es por esto que los pacientes confían en que sus dentistas se mantengan al día con las últimas innovaciones. Ahí es donde los adhesivos dentales universales brillan.

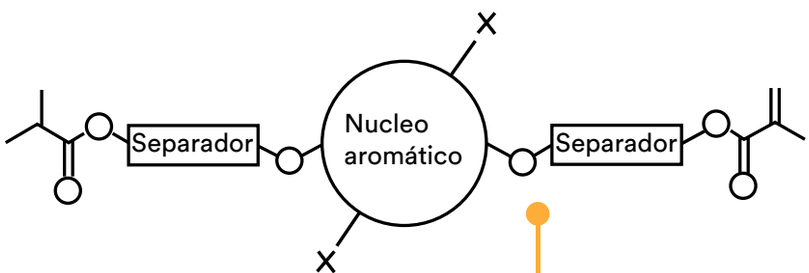
Los adhesivos universales pueden ser confiables para ofrecer una gran unión debido a la ciencia que los respalda. Los adhesivos universales de 3M, por ejemplo, deben su versatilidad y sistema de un solo frasco a la tecnología de tres componentes "VMS" (Vinculación Multi superficial Versátil):

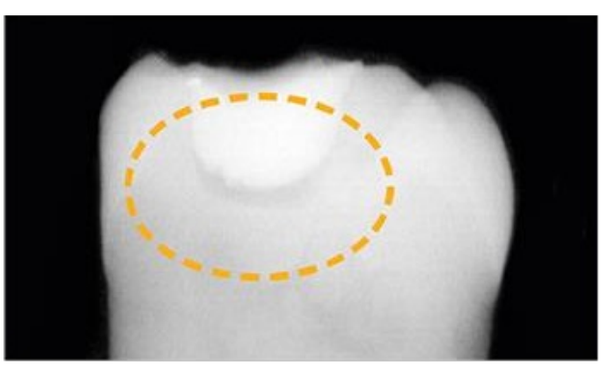
Copolímero Vitrebond™: Un copolímero de ácido polialquenóico modificado con metacrilato exclusivo que proporciona tolerancia a la humedad a la fórmula adhesiva, garantizando una unión fuerte tanto en dentina húmeda como en seca en la técnica de grabado total. Además, ayuda a reducir la sensibilidad postoperatoria y la sensibilidad a la técnica.

Monómero de Metacriloxidecil Fosfato (MDP): Un conocido monómero de fosfato que permite la aplicación auto adhesiva, la capacidad de unión con zirconia y alúmina, y su estabilidad sin necesidad de refrigeración.

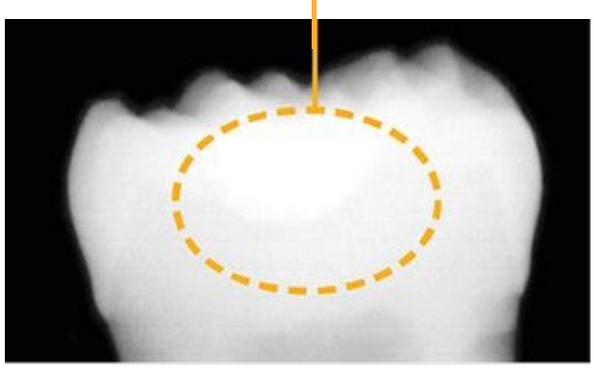
Silano: Un Silano activo y estable permite la unión a la cerámica de vidrio sin necesidad de un imprimador de silano adicional.

La innovación científica también permite agregar nuevas características a los adhesivos universales. En el caso del adhesivo 3M™ Scotchbond™ Universal Plus, un nuevo monómero radiopaco sin derivados de BPA y con capacidad de reticulación permite una radiopacidad similar a la dentina, lo que ayuda a prevenir diagnósticos erróneos de Rayos X y tratamientos excesivos. Mientras que algunos adhesivos dentales logran la radiopacidad con cargas radiopacas que pueden asentarse en el frasco, el adhesivo 3M™ Scotchbond™ Universal Plus permanece homogéneamente mezclado, lo que garantiza que cada gota de adhesivo conserve las mismas propiedades. Con esto en mente, los adhesivos universales continúan evolucionando, creando más oportunidades para beneficiarse del desarrollo científico y más razones para agregar estos materiales innovadores a su práctica.





Adhesivo No Radiopaco



Adhesivo 3M™ Scotchbond™ Universal Plus

Formula esquemática de resina radiopaca , X= elemento pesado, permite radiopacidad, con Rayos X en molares humanos extraídos con Restauración Clase I, con acumulación intencionada de adhesivo. Material de obturación 3M™ Filtek™.

Datos internos de 3M, H. Loll y otros, J Dent Res 99 (Spec Iss A): No. 757, 2020

Razón #3: Experiencias positivas para los pacientes

Además de crear sonrisas hermosas y saludables, los profesionales en salud oral quieren que sus pacientes tengan la mejor experiencia posible. Y aunque la amabilidad en realidad ayuda mucho, los materiales que elija marcan una gran diferencia –Incluyendo su adhesivo–.

La sensibilidad postoperatoria es el último resultado que desea de un procedimiento de restauración, pero puede ser difícil de predecir o evitar. Sin embargo, ciertos materiales tales como los adhesivos universales , están diseñados para ayudar a reducir el riesgo. El solvente a base de agua y etanol en los adhesivos universales de 3M, por ejemplo, disminuye la incidencia de sensibilidad postoperatoria a casi cero [fig 1]. En otras formulaciones, cuando los solventes se evaporan la capa de colágeno puede sobrecalentarse, causando el colapso de las fibras de dentina, lo que conduce a la sensibilidad.

El agua dentro del sistema solvente del adhesivo universal de 3M re-hidrata el colágeno previniendo este problema. Con nuestra tecnología, brindamos un enfoque natural y profesional para evitar la sensibilidad postoperatoria en los procedimientos restauradores.

Más allá de la sensibilidad, cada dentista quiere que su trabajo dure tanto como sea posible. Sin embargo, el éxito de una restauración depende de lo fuerte que sean sus uniones adhesivas. Cuando las uniones fallan, tanto el dentista como el paciente sufren las consecuencias. Afortunadamente, los adhesivos universales brindan una adhesión de calidad superior a muchos sustratos dentales y restauradores, lo que reduce el riesgo de visitas incómodas para reparación o reemplazo. Esto no solo protege a sus pacientes y su reputación, sino que también contribuye a ahorrar tiempo y costos asociados con restauraciones fallidas.

Grabado Total: Sensibilidad ocurrida en 0.4% de los casos

Auto-grabado: Sensibilidad ocurrida en 0.06% de los casos

Grabado Selectivo: Sensibilidad ocurrida en 0% de los casos

Figura 1: Resultados de la evaluación de campo de 3M. 120 clínicos midieron la incidencia de la sensibilidad postoperatoria en más de 8.500 aplicaciones directas de adhesivo universal 3M.

Conclusión

La odontología adhesiva ha pasado por muchas evoluciones desde su inicio y con cada cambio hemos encontrado muchas formas de simplificar los procesos, resolver puntos crítico y ayudar a los pacientes a obtener los mejores resultados posibles. Mientras cada material trae algo diferente a la mesa, los adhesivos universales brindan un beneficio adicional: Un historia clínica robusta. Los odontólogos profesionales quieren productos en los que puedan confiar, trabajar con seguridad según lo previsto y eso se obtiene con pruebas y con tiempo. La disponibilidad de documentación científica detallada y, lo más importante, estudios clínicos de larga duración, son un buen indicador de cómo el producto va a funcionar a través de los años 2,3

El adhesivo 3M™ Scotchbond™ Universal Plus por ejemplo no solamente es el primer adhesivo universal del mundo, sino el adhesivo universal más investigado y clínicamente probado con más de 4.500 reseñas publicadas investigaciones de laboratorio y resultados de estudios clínicos disponibles.

Más aún, el adhesivo 3M™ Scotchbond™ Universal Plus es el primer adhesivo universal con estudios publicados de estudios clínicos en cinco años.
Su sucesor el adhesivo 3M™ Scotchbond™ Universal Plus (lanzado en 2020), lleva a los adhesivos universales al siguiente nivel. Mantiene todos los beneficios del original, agregándole mayor control y predictibilidad porque un buen adhesivo no debe medirse únicamente por la resistencia/fortaleza de la unión. Con todo esto en mente, los adhesivos universales son una clase de adhesivos dentales clínicamente probados que hacen uso innovador de la ciencia para proveer simplicidad, versatilidad y confiabilidad que no pueden ser pasados por alto.

Fuentes:
1. R. Guggenberger, B. Cerny, C. Thalacker, K. Wiggins, and A. B. Soares: Sensibilidad Postoperatoria con un Nuevo Adhesivo Universal. IADR 2012, Brazil. Resumen #186
2. A. A. Robles, N. C. Lawson, C. Fu, D. A. Givan, and J. O. Burgess: Evaluación Clínica de Adhesivos Universales y de Dos Componentes con Grabado Total a los 5 Años. . AADR 2018, Fort Lauderdale, FL, USA. Abstract #1491
3. 3. A. D. Loguercio, et al.: Un Nuevo Adhesivo Universal Simplificado: Ensayo clínico Aleatorizado y Doble Ciego de 36 meses. Revista de Odontología, septiembre. 2015, 43 (Issue 9), 1083-1092

Ciencia.
Aplicada a la vida.™

3M™ Scotchbond™ Universal Plus

Adhesivo

El original, ¡ahora mejor que nunca!

3M™ Scotchbond™ Universal Plus es el primer adhesivo universal radiopaco que llevará su práctica al siguiente nivel, ofreciendo mayor control y previsibilidad.

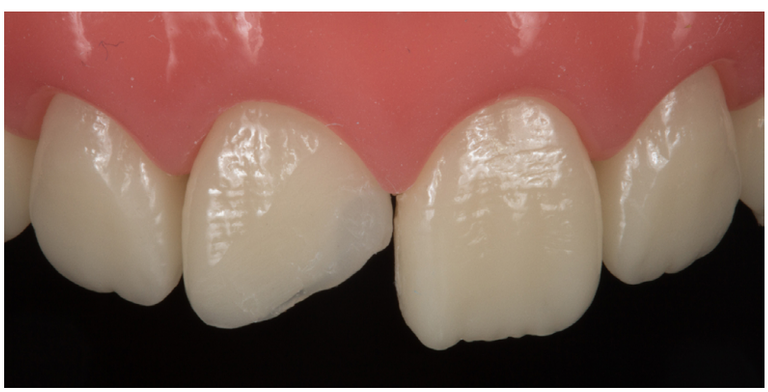
- Protege y sella la dentina afectada por caries.
- Adhesión avanzada a cerámicas de vidrio.
- No se necesita activador de doble curado.
- Libre de derivados de BPA.

Ver Más

Acabado y pulido de las resinas compuestas en el sector anterior

El acabado y pulido de las resinas compuestas en el sector anterior es un proceso fundamental en la odontología estética que permite lograr restauraciones con un resultado excepcional[1].

Antes



Despúes

Dr. Sebastián Muñoz Zapata

- Odontólogo general Universidad CES, 2000
- Especialista en Prótesis Periodontal, Universidad CES, 2005
- Docente facultad de odontología, Universidad CES 2005
- Master clínico programa en odontología Estética gIDE/UCLA, 2012
- Magister en Ciencias Odontológicas Universidad CES, 2018
- Co-director gIDE study Club Medellín, desde 2012
- Co-director ITI Study Club Medellín 2, desde 2017
- Miembro ITI desde 2008
- Fellow ITI, desde 2018

Caso Clínico Dental

Tiene como objetivo establecer una superficie lisa para aumentar la reflexión especular y disminuir la reflexión difusa de la luz, disminuye la retención/ acúmulo de placa bacteriana (importante en el control del riesgo de caries y enfermedad periodontal) y favorece el desempeño mecánico del material al eliminar defectos superficiales[2]. El acabado/pulido es el último paso del protocolo de restauración con resinas compuestas en el sector anterior e implica la utilización de instrumentos especiales y técnicas precisas para obtener el resultado deseado[3]. Es un proceso cuya efectividad es dependiente del tipo de material, las resinas con relleno supranano/nano/micro tienen buenas características de pulido y tienden a retener el brillo durante más tiempo[4]. Como regla general las resinas con partículas de relleno pequeño y de forma esférica muestran una superficie pulida más lisa y brillante[5].

A continuación se describe el proceso de acabado/pulido de una restauración clase 4 del incisivo central superior derecho en resina de nanocluster 3M™ Filtek™ Z350 XT color A2 construida con técnica multilaminar (dentina + body + esmalte + translucido) utilizando el sistema 3M™ Sof-Lex™ (discos y espirales):

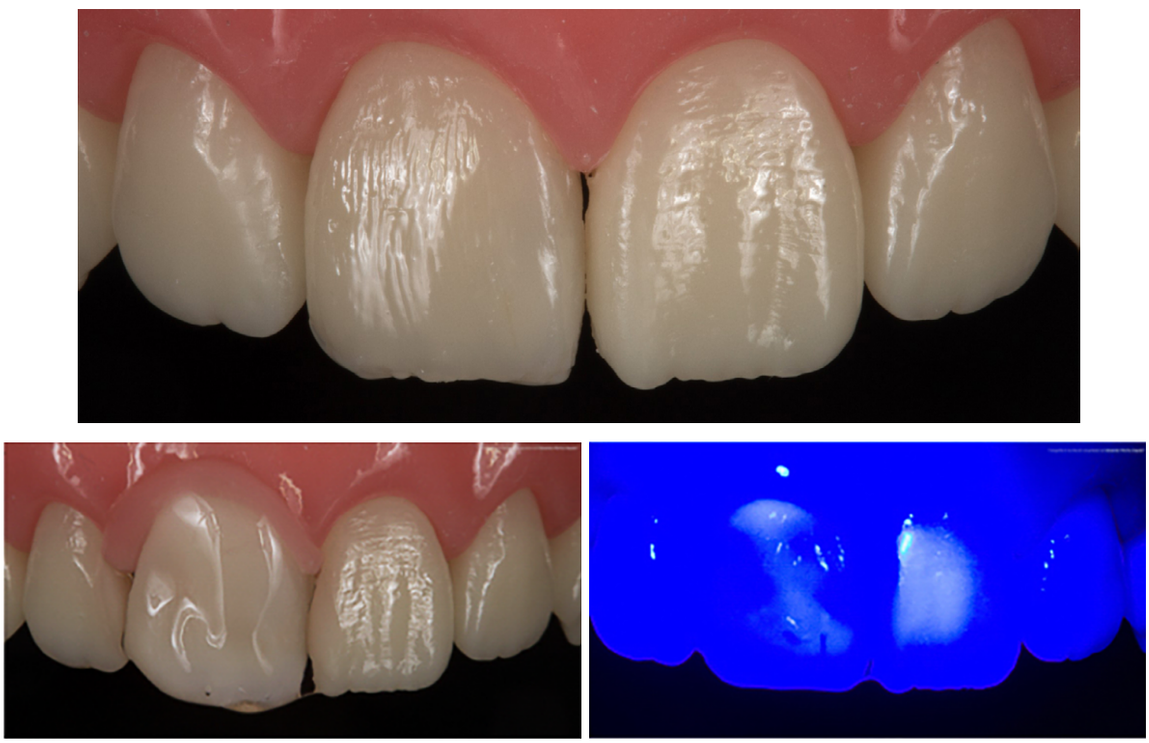


Figura 1

El proceso comienza inmediatamente después de terminar la construcción de la resina y se deben tener dos consideraciones: 1) El volumen final debe ser 'ligeramente' mayor para que al finalizar el pulido se mantenga el contorno esperado y 2) se debe polimerizar la capa inhibida por oxigeno con una barrera, en este caso glicerina en gel, que aísle la resina del aire circundante y permita el paso de la luz (Figura 1); lo anterior permite aumentar la vida útil y eficiencia del instrumento de pulido al disminuir el atrapamiento de resina sin polimerizar entre las partículas del abrasivo. Para establecer correctamente la forma (volumen, ancho/largo óptico) se procede a establecer y definir las líneas de transición, para ello se realiza una marcación con un lápiz en donde el color azul orienta el recorrido correcto tanto en el diente objetivo como en un diente adyacente de referencia y el color rojo indica la posición que debe ser corregida (Figura 2).

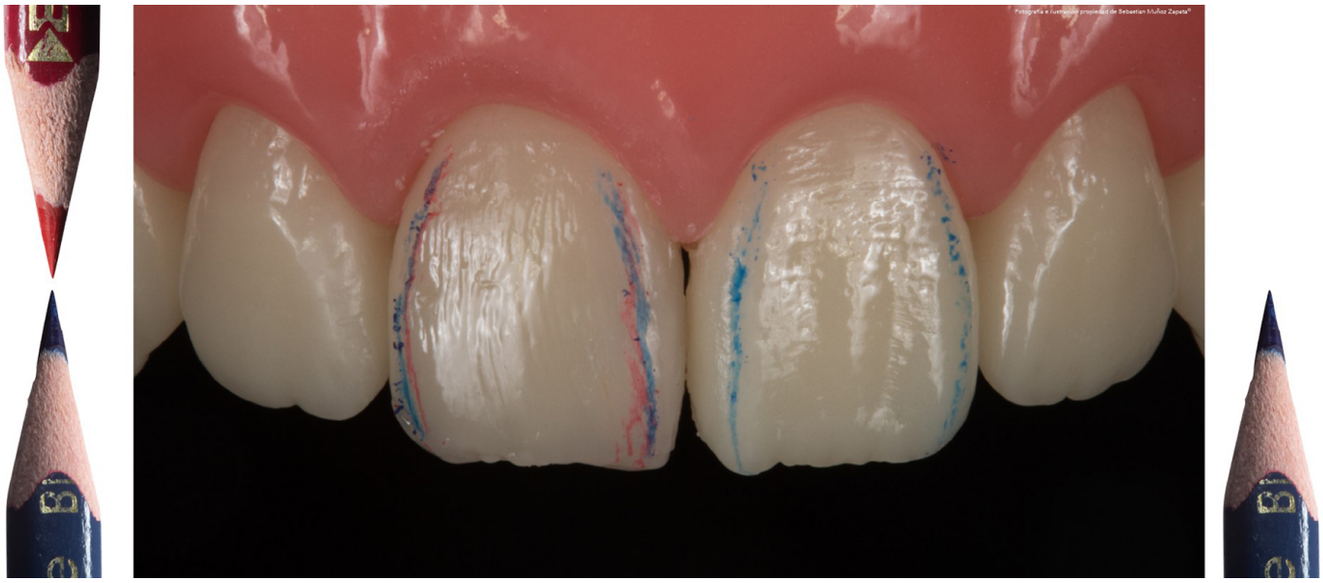


Figura 2

Utilizando el disco 3M™ Sof-Lex™ XT grueso en un movimiento vertical se definen dichas líneas para asegurar que la reflexión de la luz en ambos centrales sea igual y la percepción en el observador sea de simetría, esto se consigue al eliminar laza zonas marcadas en rojo y manteniendo las azules (Figura 3).

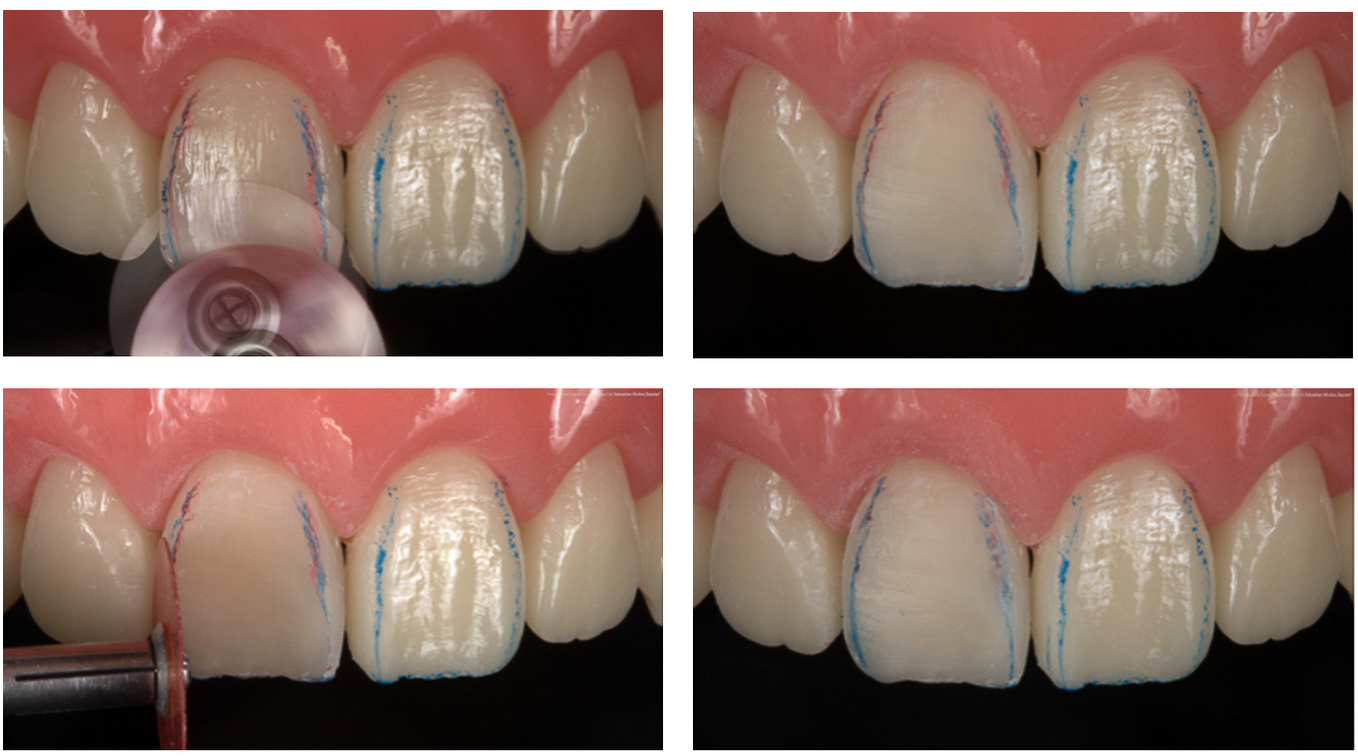


Figura 3

Caso Clínico Dental

En este punto es importante verificar desde una vista frontal, lateral y oclusal que la morfología básica esté correctamente establecida, también se debe realizar un pulido de la superficie proximal utilizando una tira de acabado 3M™ Sof-Lex™ XT teniendo cuidado para mantener el contacto proximal (Figura 4).

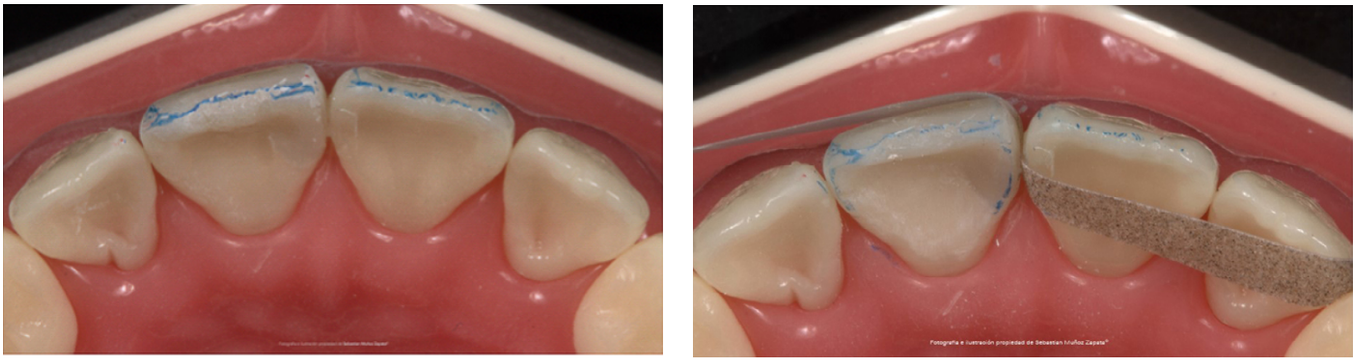


Figura 4

Una vez se tenga establecida la morfología básica se procede a realizar un pulido preliminar de las superficies planas utilizando la secuencia restante de discos 3M™ Sof-Lex™ XT de grano mediano, fino y ultrafino (Figura 5).[6]

Figura 5

Al finalizar la secuencia de discos se debe haber obtenido la morfología básica con lineas de transición simétricas y una superficie con reflexión especular que es percibida por el observado con una simetría casi igual al diente adyacente de referencia; es en este punto cuando se da inicio al establecimiento de la micro-morfología realizando la textura superficial: Realizar textura superficial de forma natural es un proceso que requiere experiencia, mucha habilidad y que al profesional le toma varios años para desarrollar la habilidad[7]. En el ejemplo se utiliza una fresa de diamante en forma de llama para contra ángulo (Komet diamond perio_bur 831-012) y con un lápiz de color se realiza la marcación de la microtextura vertical/horizontal principal/secundaria en movimientos controlados a una velocidad menor a 10.000 RPM en un contra-ángulo con alto torque (Figura 6). Al terminar se obtiene una superficie irregular que disminuye la reflexión especular, aumenta la difusa y para regular se debe realizar nuevamente un pulido con discos 3M™ Sof-Lex™ XT de grano fino/ultrafino o espiral/diamond según las características individuales de cada paciente[8].

Figura 6

Caso Clínico Dental

El pulido final de la restauración llevara a obtener el brillo de la superficie: A medida que disminuya la relación entre reflexión difusa (característica de una superficie rugosa) y aumente la reflexión especular (característica de una superficie lisa) de la luz se obtiene una superficie lustrosa. Se realiza utilizando primero el sistema de pulido en espiral (Figura 7).

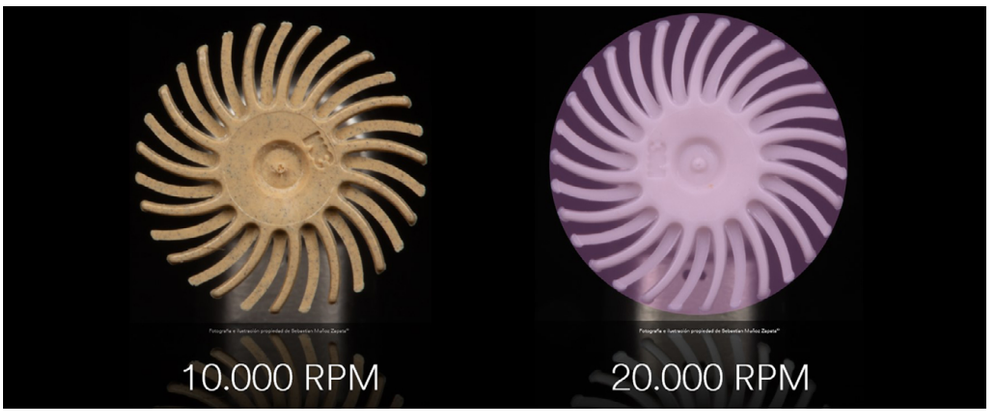


Figura 7

3M™ Sof-Lex™ Espiral rueda de terminado y pulido.

En el paso 1 se usa el 3M™ Sof-Lex™ Diamond espiral color crema sin refrigeración (sin agua/en seco) a una velocidad menor a 10.000 RPM y presión selectiva para ir puliendo y regulando la intensidad de la textura superficial (Figura 8)

Figura 8

una vez se alcance el nivel de textura esperado se realiza el paso 2 con el color violeta (3M™ Sof-Lex™ diamond) a una velocidad entre 10.000-20.000 RPM utilizando refrigeración con agua y presión media/alta[8] (Figura 9).

Figura 9

El pulido y terminado de las resinas utilizando discos 3M™ Sof-Lex™ XT y espirales 3M™ Sof-Lex™ Diamond es una técnica ampliamente utilizada y confiable que ofrecen resultados precisos, eficientes y estéticamente atractivos (Figura 10). La versatilidad y facilidad de un protocolo simplificado lo convierten en una herramienta indispensable para lograr un acabado suave y brillante en las restauraciones de resina compuesta.

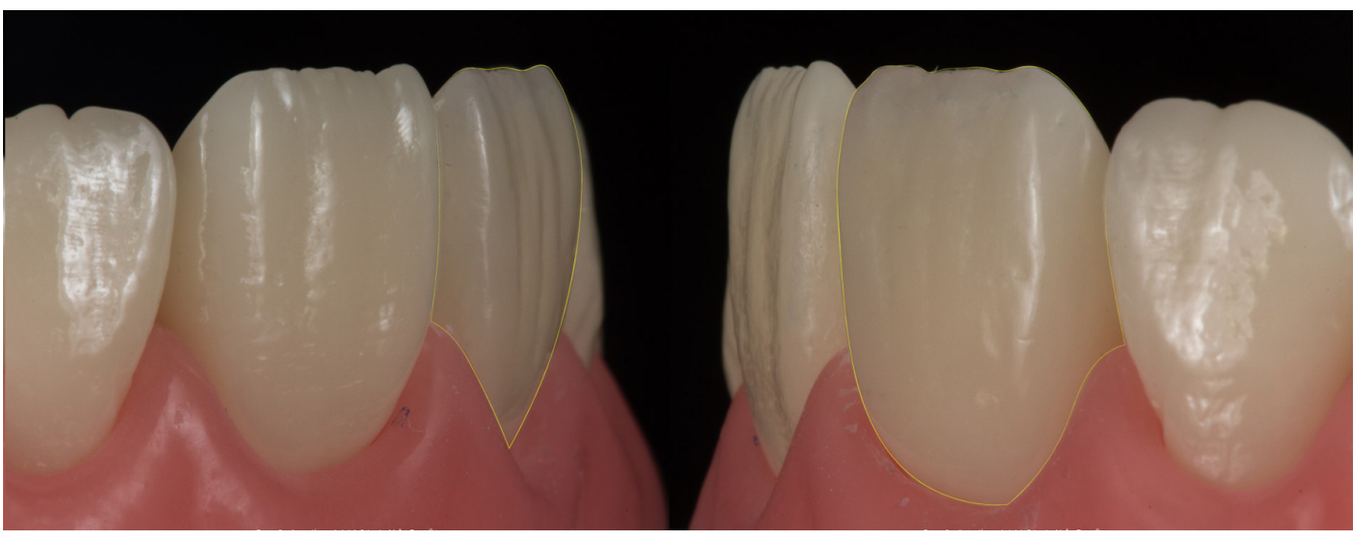


Figura 10

Bibliografía

1. *Vishwanath S et al. Finishing and polishing of composite restoration: Assessment of knowledge, attitude and practice among varios dental professionals in India. Cureus. 2022; 14 (1): e20887*
2. *Dutra D et al. Does finishing and polishing of restorative materials affect bacterial adhesion and biofilm formation? A systematic review. Oper Dent. 2018; 43 (1): E37-52*
3. *Singh A, Shetty K & Prathap M. Finishing and polishing of direct composite restorations - A review. Int J Adv Res. 2021; 9 (Jun): 193-204*
4. *Amaya-Pajares S et al. Development and maintenance of surface gloss of dental composites after polishing and brushing: Review of the literature. J Esthet Restor Dent. 2022; 34 (1): 15-41*
5. *Gupta S et al. Recent advances in finishing and polishing for restorative materials - A review. J Evolution Med Dent Sci. 2021; 10 (33): 2841-2846*
6. *3M ESPE. Sof-Lex™ Sistema de terminado y pulido. Perfil técnico del producto.*
7. *Kataoka S & Nishimura Y. Nature's morphology: An atlas of tooth shape and form. Quintessence Books. First Edition. 2002*
8. *3M Sof-Lex™ Diamond polishing system. Technical data sheet.*

Ciencia.
Aplicada a la vida.™

Success Simplified

1 Selección del material

2 Base de la restauración

3 Diseño de la preparación

4 Temporalización

5 Toma de impresiones

6 Cementación

7 Mantenimiento

Hágalo sencillo.

Soluciones en Cementación Dental 3M

Porque la elección del cemento a utilizar sí es crucial para el éxito a largo plazo.

Conozca nuestras soluciones:

Conozca más de Success Simplified, acerca de nuestros cementos y sus diferencias de aplicación según indicación.

Quiero saber más

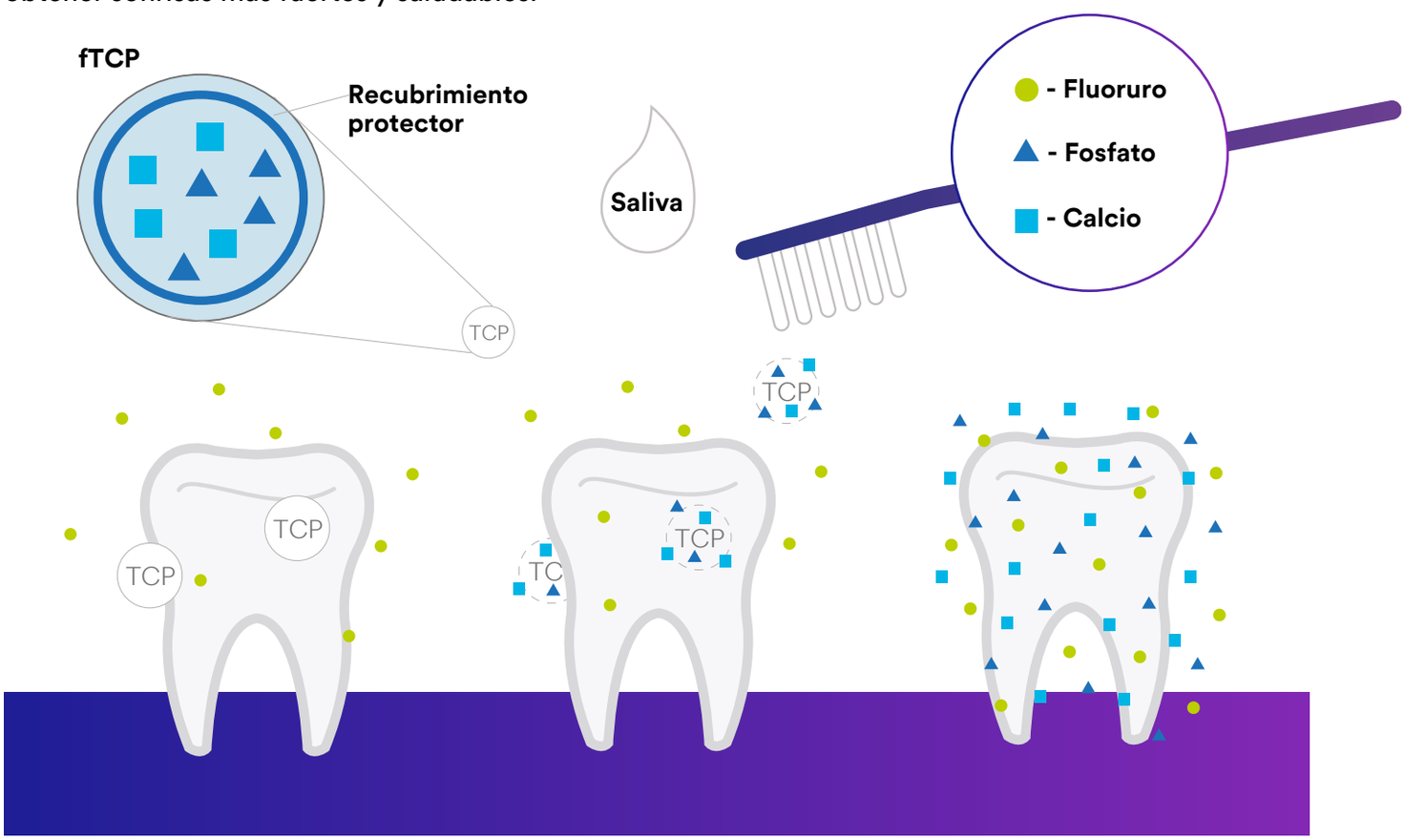
Colombia Chile

Nueva aproximación:

Fosfato Tricálcico Funcionalizado (fTCP)

Dr. Richard P. Rusin
Líder especialista en desarrollo de Productos

El fluoruro y el calcio juegan un papel fundamental en la salud de los dientes, pero solo pueden hacer su trabajo si llegan intactos al diente. Vea cómo un ingrediente innovador e "inteligente" puede ayudar a mejorar la entrega de minerales, para obtener sonrisas más fuertes y saludables.



La caries puede ser la enfermedad dental más frecuente en todo el mundo, pero ha habido reducciones significativas en los últimos 30 años debido al uso casi universal de productos para el cuidado bucal que contienen fluoruro. Las pastas dentales con flúor, los enjuagues bucales y los productos aplicados por profesionales, como barnices y selladores, han ayudado a desarrollar una sólida cultura de prevención de la caries.[1]

Sin embargo, la prevención de caries es mucho más que el fluoruro. Los dientes son estructuras complejas muy mineralizadas compuestas principalmente de hidroxiapatita, una forma cristalizada de calcio y fosfato. Y como tal, estos minerales juegan un papel fundamental en el mantenimiento de dientes sanos. De hecho, el fluoruro funciona reteniendo calcio y fosfato en la boca, inhibe la desmineralización y mejorar la remineralización. Luego, el fluoruro se fusiona con la estructura dental existente para apoyar el calcio y el fosfato, reemplazando la hidroxiapatita normal con un mineral más fuerte y resistente a los ácidos, la fluorapatita.

= **Calcio + Mineral fosfato** $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_6$ = **Hidroxiapatita**

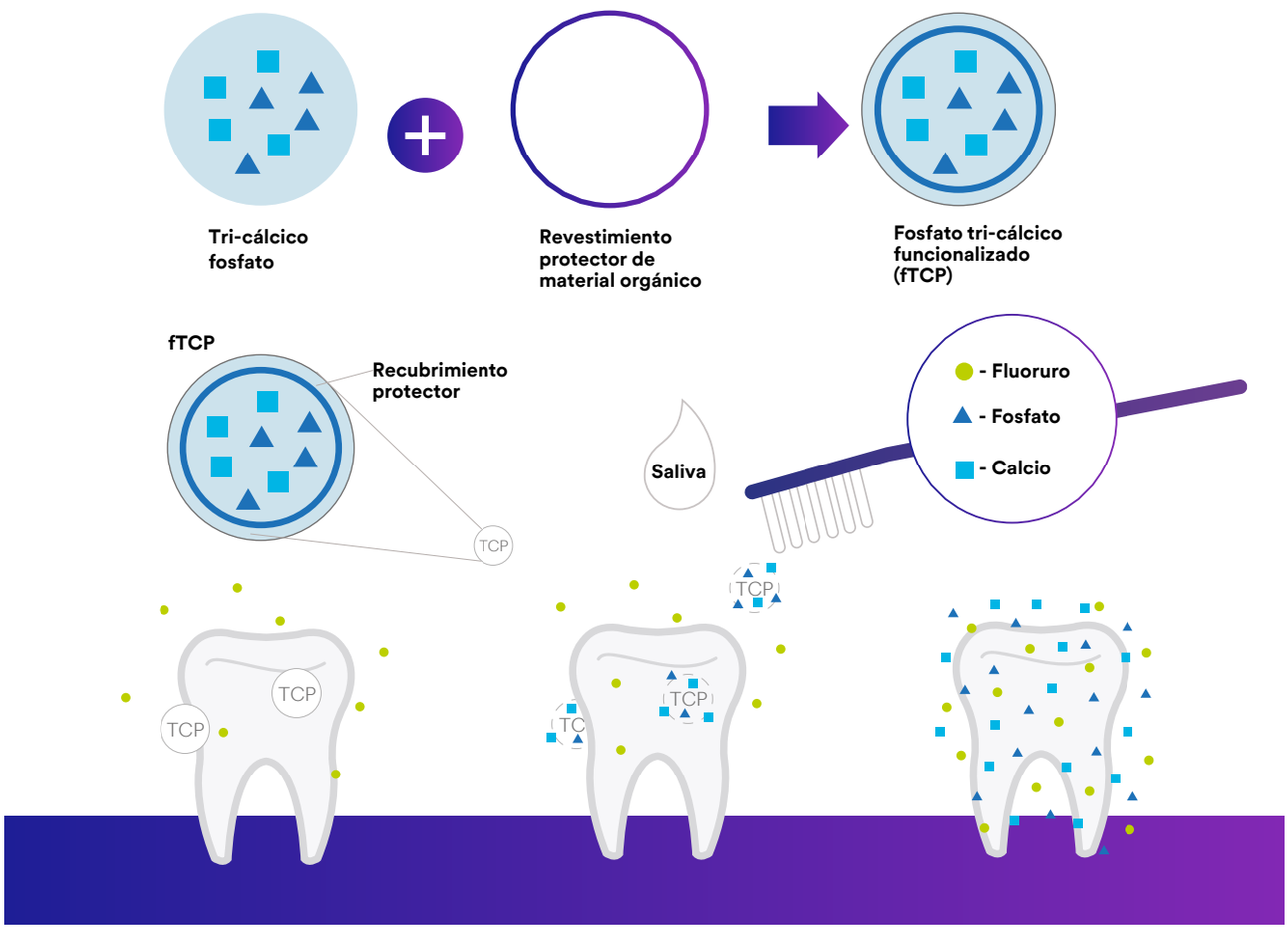
= **Calcio + fosfato + fluoruro** $Ca_5(PO_4)_3F$ = **Fluropatita**

Con esto en mente, hemos ampliado nuestra comprensión de la remineralización más allá del fluoruro en los últimos años, abordando aún más las funciones que desempeñan el calcio y el fosfato en el proceso. Si bien el fluoruro, el calcio y el fosfato desempeñan un papel vital en la salud de los dientes, los ensayos clínicos han demostrado que los productos con altas concentraciones de calcio y Fluoruro no siempre garantizan una mayor protección contra las caries dentales.[2] Esto se debe a que el calcio y el fluoruro pueden combinarse prematuramente durante el almacenamiento para formar fluoruro de calcio, lo que puede reducir la eficacia del Fluoruro. Con esto en mente, 3M desarrolló un nuevo ingrediente diseñado para controlar la entrega de minerales en productos dentales en 2009: fosfato tricálcico funcionalizado (fTCP).

1ª mejora: mezclas que minimizan el desperdicio de material

En el caso de la pasta de dientes mejorada con fTCP, tanto la crema dental 3M™ Clinpro™ como la pasta dental anticaries 3M™ Clinpro™ 5000 (fluoruro de sodio al 1,1 %) se probaron para comprobar la eficacia de la fluoración y la capacidad de remineralización. Para simular el cepillado dental regular, las muestras de esmalte con lesiones de caries incipientes se sometieron a ciclos de pH de 20 días, con cuatro tratamientos de 2 minutos por día, con la captación de fluoruro del esmalte (EFU) y la remineralización medida en incrementos de 10 y 20 días. No solo ambos dientes demostraron un aumento de EFU, sino que cada lesión también mejoró drásticamente, con el diente tratado con Clinpro Tooth Crème mostró aumento del 40 % en remineralización (fig. 1), mientras que la pasta de dientes anticaries Clinpro 5000 de concentración clínica permitió una remineralización completa (fig. 2).

fTCP es un ingrediente "inteligente" que se protege de manera efectiva de las interacciones minerales no deseadas durante el almacenamiento. fTCP se puede dividir en dos partes distintas, TCP y lo que lo hace funcional (f). TCP es un sistema mineral hecho de calcio y fosfato, los componentes básicos de los dientes sanos, que se encuentran naturalmente en la saliva, dispuestos de manera similar a la estructura mineral natural de los dientes, la hidroxiapatita. Su baja solubilidad en agua lo hace ideal para productos dentales, ya que no se disuelve inmediatamente, lo que le da más tiempo para reconstruir el mineral en el diente. Por sí solo, TCP no es un concepto nuevo y se presenta en algunos productos dentales por su contenido mineral beneficioso. Sin embargo, TCP solo puede funcionar si llega intacto al diente, que es donde la innovación de 3M resulta útil. TCP puede ser funcionalizado por una capa protectora que elimina el riesgo de interacciones tempranas con fluoruro durante el almacenamiento. Sin embargo, una vez en la boca, la saliva rompe la capa y libera el calcio y el fosfato en la superficie del diente. A partir de ahí, los minerales liberados trabajan con fluoruro para iniciar el crecimiento de minerales de alta calidad, apoyando la estructura natural del diente y construyendo el mineral de alta calidad y resistente a los ácidos, la fluorapatita.



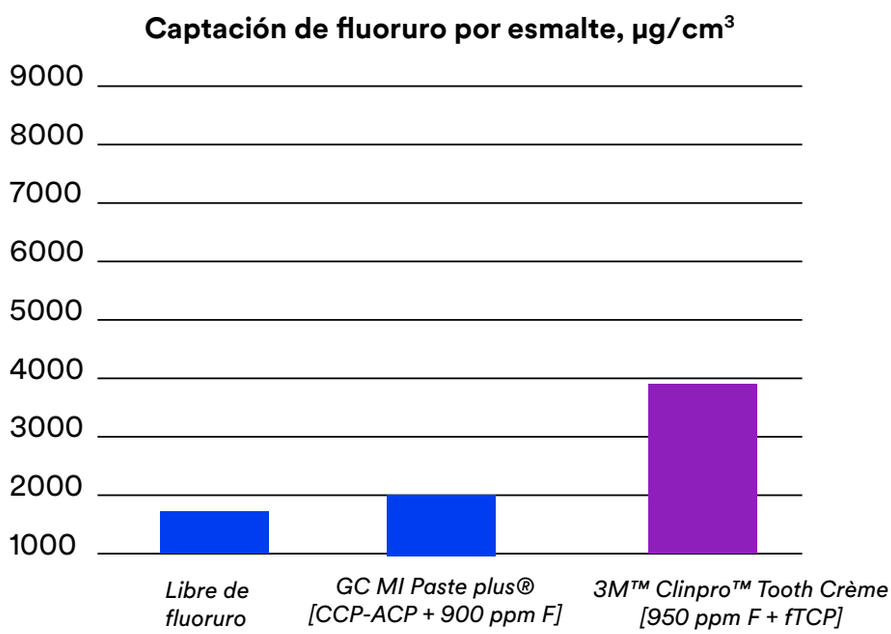
Además, esta tecnología innovadora se ha diseñado para productos específicos, sus composiciones químicas únicas y el tiempo que se pretende que permanezcan en la boca. La pasta de dientes es a base de agua con ingredientes solubles en agua como glicerol y sorbitol y solo debe estar en la boca durante dos minutos, por lo que el recubrimiento funcional está hecho de lauril sulfato de sodio (SLS), un surfactante común soluble en agua. Esto permite que los materiales beneficiosos lleguen a su destino en el tiempo adecuado.

Los barnices, por otro lado, no son a base de agua y están diseñados para pasar más tiempo en la boca, lo que significa que es necesario un recubrimiento diferente. Afortunadamente, fTCP se puede ajustar para que sea compatible con el producto. El barniz 3M™ Clinpro™ White Varnish con fluoruro de sodio al 5%, por ejemplo, es una suspensión a base de alcohol de colofonia modificada que presenta fTCP con una capa de ácido fumárico. El ácido fumárico es un ácido de calidad alimentaria que se produce de forma natural y es poco soluble en agua, lo que permite que el recubrimiento se desgaste y libere calcio y fosfato con el tiempo.

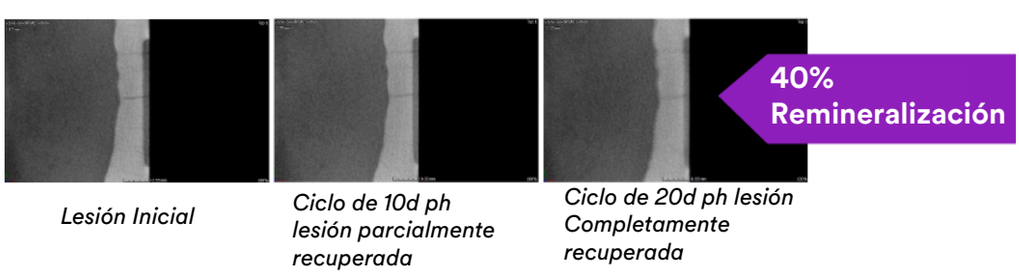
Prevención de la caries en acción

Esos esfuerzos, sus resultados y la consistencia de los mismos dependen del tiempo y de las pruebas realizadas. En el caso de la pasta de dientes mejorada con fTCP, tanto la crema dental 3M™ Clinpro™ como la pasta dental anti-caries 3M™ Clinpro™ 5000 (fluoruro de sodio al 1,1 %) se probaron para comprobar la eficacia de la fluoración y la capacidad de remineralización. Para simular el cepillado dental regular, las muestras de esmalte con lesiones de caries incipientes se sometieron a ciclos de pH de 20 días, con cuatro tratamientos de 2 minutos por día, con la captación de fluoruro del esmalte (EFU) y la remineralización medida en incrementos de 10 y 20 días. No solo demostraron un aumento de la captación de flúor (EFU) de los dientes, sino que cada caries también mejoró drásticamente, en los dientes tratados con Clinpro Tooth Crème, mostrando un aumento del 40 % en la remineralización (fig. 1), mientras que con la pasta de dientes anticaries Clinpro 5000 de concentración clínica hubo remineralización completa (fig. 2).

Figura 1: Después de 20-días de pH cíclico, 3M™ Clinpro™ crema dental al 0.21% de fluoruro de sodio muestra mayor captación del fluoruro que los productos de la competencia e incremento del 40% en la mineralización:



Ciclo de pH 20 días: Imágenes Micro CT para 3M™ Clinpro™ Crema de dientes 0.21% Fluoruro de Sodio Anti Caries



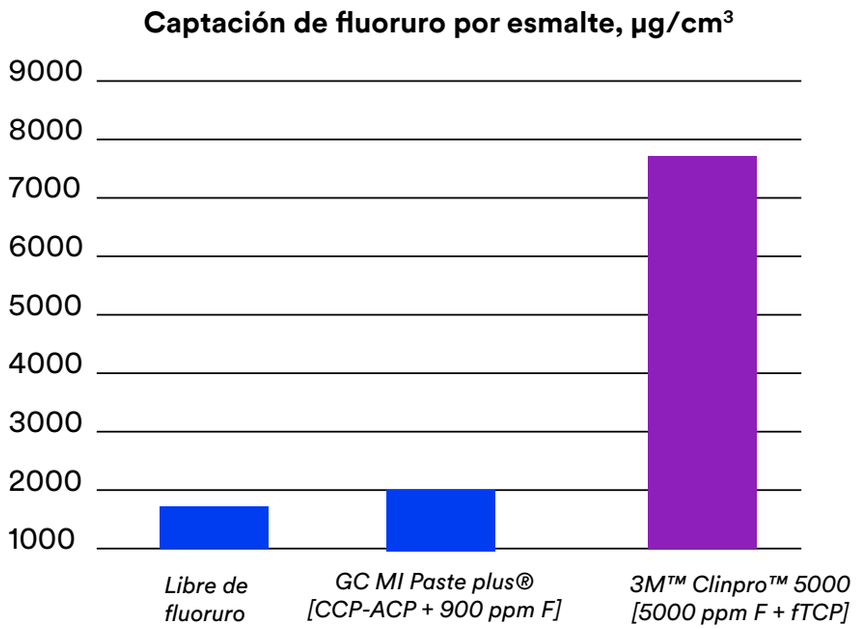
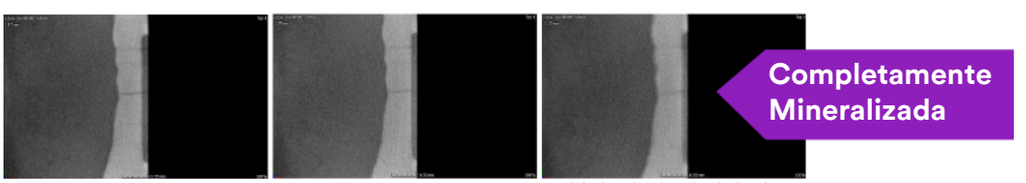


Figura 2: Después de 20 días de ciclos de ph, 3M™ Clinpro™ 5000 pasta dental anticaries de fluoruro de sodio al 1% muestra mayor captación de fluoruro en el esmalte que la pasta dental de la competencia y una recuperación completa de minerales:

20-Day pH Cycling: Micro-CT Images for 3M™ Clinpo™ 5000 1.1% Sodium Fluoride Anti-Cavity Toothpaste



Lesión Inicial | *Ciclo de 10d ph lesión parcialmente recuperada* | *Ciclo de 20d ph lesión Completamente recuperada*

CONCLUSIÓN

Los profesionales de la odontología saben que cuando se trata de la prevención de caries, el cepillado básico y el uso de hilo dental por sí solos no siempre son suficientes. Y en esos casos, no hay mucho que puedas hacer en la oficina. Ahí es donde los tratamientos innovadores con flúor, particularmente aquellos que contienen fTCP, pueden echar una mano, ayudando a dar a los pacientes un impulso muy necesario de minerales beneficiosos cuando y donde más se necesitan.

Para obtener más detalles sobre fTCP y la mejor manera de utilizar los productos 3M, consulte nuestro Informe técnico sobre remineralización o nuestro Protocolo de fluoruro en el hogar y en la oficina.

Ciencia.
Aplicada a la vida.™

3M™ Clinpro™ White Varnish

La calidad de siempre
ahora con nuevos sabores.

Barniz de flúor

- Barniz de flúor (22,600 ppm de flúor) y TCP funcionalizado para pacientes con alto riesgo de caries y casos de hipersensibilidad dental
- No requiere profilaxis previa y aislamiento
  - Sin generación de aerosoles
- Aplicación simple y rápida
  - Alto poder de migración
  - No es necesario aplicar diente por diente
- Tecnología de componentes (fTCP)
  - Estímulo de remineralización

Cereza

Melón

Menta

Consulte la disponibilidad en su país

Ver Más

Ciclos promocionales

Edición Septiembre-Diciembre/2023

Colombia

Lleve a su consultorio ciencia, eficiencia y costo-efectividad, para hacer de su práctica la mejor experiencia para sus pacientes.

Haciendo clic podrá tener acceso a las promociones para este Q3 Colombia.

También puede leer el código QR (Ortodoncia y Dental) para acceder

Promociones Ortodoncia

Ver las promociones

Promociones Dental

Ver las promociones

3M℠ Health Care Academy

Actualice su práctica profesional, a solo un clic, con nuestros webinars.

Destacamos **3 webinars gratuitos** que puedes disfrutar dentro de una serie de muchos otros webinars disponibles en nuestra plataforma educativa.

Dental

Restauración Directa

Optimización de sus restauraciones de resina compuesta.

Dr. Maciel Júnior

Ingresar

Restauración Indirecta

Los 5 tips de oro para lograr provisionales útiles y toma de impresiones éxitosas.

Dr. Alberth Correa

Dr. José Viales

Ingresar

Ortodoncia

Cementación Indirecta 3D

Dr. Rafael Sandoval

Ingresar

Si aún no te has podido inscribir hazlo aquí

3M y Ciencia Aplicada a la Vida son marcas registradas de 3M. 3M Health Care Academy es una marca de servicio de 3M.

Ciencia.
Aplicada a la vida.™

www.3M.com.co/3M/es_CO/dental-la/