

3M ESPE

Adper Single Bond 2

AdperTM

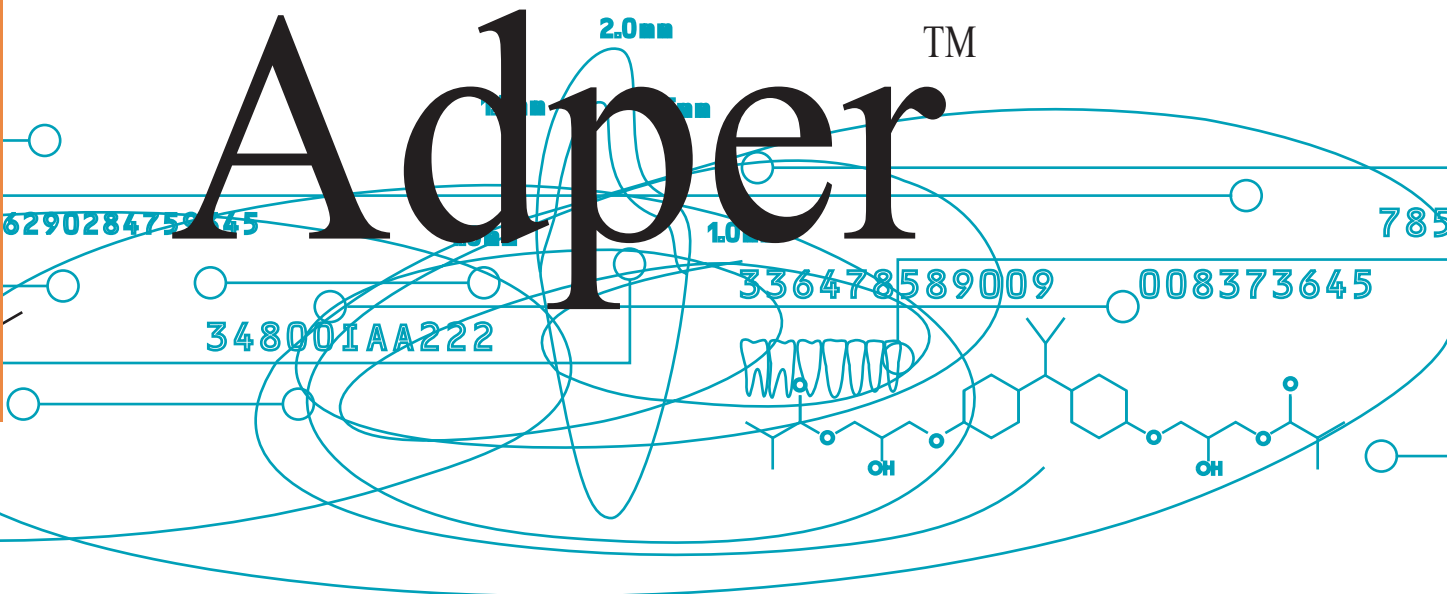


Tabla de Contenido

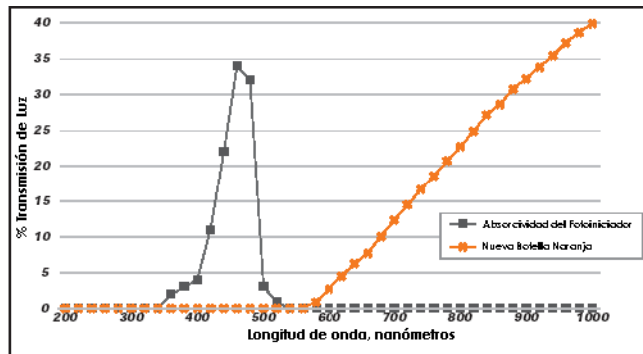
Introducción	3
Indicaciones de Uso	5
Antecedentes	6
Investigaciones Independientes	13
Propiedades Físicas	11
Guías Técnicas	14
Manejo de la Sensibilidad Post-Operatoria	18
Instrucciones de Uso	19
Referencias	26

Introducción

Descripción del producto

El Adhesivo Adper™ Single Bond 2, cuya fórmula se basa en el clínicamente comprobado Adhesivo Adper™ Single Bond, es un agente adhesivo dental de grabado total, activado por luz visible que incorpora un relleno de sílica de 5 nm de diámetro que representa un 10 por ciento de su peso. Al igual que el Adhesivo Adper Single Bond, Adper Single Bond 2 está indicado para restauraciones directas con materiales fotopolimerizables y para el tratamiento de sensibilidad cervical. El Adhesivo Adper Single Bond 2 también puede utilizarse para la adhesión de carillas (restauraciones veneer) fabricadas en el laboratorio con resina o porcelana si se utiliza en combinación con el Cemento RelyX™ Veneer y para la adhesión de amalgamas así como otras restauraciones indirectas si se usa en combinación con el cemento adhesivo de resina RelyX™ ARC.

El Adhesivo Adper Single Bond 2 está disponible en dos presentaciones: botella o monodosis. La presentación en botella de dosis múltiples integra una tapa con un diseño denominado “pinch & flip” que además de ser fácil de abrir y cerrar, minimiza el desperdicio y evita el desorden que normalmente ocurre con las típicas tapas de rosca. A diferencia de las tradicionales botellas negras y opacas empleadas por otros fabricantes para proteger al fotoiniciador de la luz ambiental, la botella (vial) del adhesivo Adper Single Bond 2 fue diseñada para bloquear principalmente la luz visible que es absorbida por el fotoiniciador del adhesivo. Este innovador diseño dio como resultado una exclusiva botella traslúcida que permite la inspección visual del contenido.



Fuente: Datos de pruebas del Laboratorio Interno de 3M ESPE



Figura 1. Absorción selectiva de la luz de la botella del adhesivo Adper Single Bond 2.

El Adhesivo Adper Single Bond 2 también está disponible en un cómodo e higiénico sistema de dispensado monodosis. Con sólo presionar el compartimiento único del empaque de aluminio, el adhesivo avanza hacia el aplicador incluido en el mismo empaque.



Sistema de Dispensado Monodosis del Adhesivo Adper Single Bond 2

Composición

Adhesivo Adper™ Single Bond 2

Con excepción del nanorelleno de sílice, el adhesivo Adper Single Bond 2 contiene los mismos componentes que el adhesivo original Adper Single Bond: BisGMA, HEMA, diacrilatos, etanol, agua, un novedoso sistema fotoiniciador y un copolímero funcional de metacrilato de ácido poliacrílico y ácido politacónico (ver la estructura en la Figura 2) que se introdujo por primera vez con Vitrebond™ Ionómero de Vidrio para Base /Forro Cavitario y que también se utiliza en Adper™ Scotchbond™ Adhesivo Multipropósito, RelyX™ Luting Cemento Definitivo y el ionómero Vitremer™ Restaurador/ Reconstructor de Muñones. Se ha demostrado que la incorporación de ácido polialkenóico en el primer (acondicionador) del sistema Adper™ Scotchbond™ Multipropósito ayuda a la resistencia contra el efecto deteriorante de la humedad en un ambiente con una elevada humedad relativa (Fundingsland y cols. 1992). El sistema fotoiniciador patentado permite una fotopolimerización rápida en tan sólo 10 segundos. El tiempo de fotopolimerización se puede reducir a 5 segundos cuando se utiliza la Lámpara de Fotopolimerizado con Tecnología LED Elipar™ FreeLight 2.

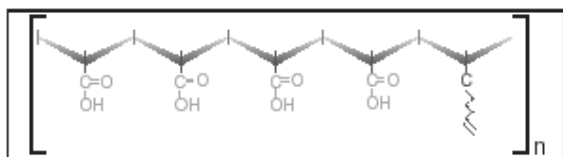


Figura 2. Estructura del copolímero de ácido polialkenóico en Vitrebond

Nanotecnología en el Adhesivo Adper™ Single Bond 2

El adhesivo Adper Single Bond 2 integra partículas esféricas de sílice con diámetro de 5 nanómetros; este relleno representa 10% del peso total del adhesivo. Las partículas silanizadas se incorporan al adhesivo a través de un proceso que evita la aglomeración. Como partículas diferenciadas, su tamaño extraordinariamente minúsculo las mantiene en suspensión coloidal. Esto significa que el adhesivo Adper Single Bond 2 nunca se tendrá que agitar antes de usarse. En contraste, las partículas de relleno más grandes que usualmente incorporan algunos adhesivos corren el riesgo de sedimentarse y separarse de la solución. Tales adhesivos requieren que se les agite antes de usarse.

En la Figura 3 se puede ver la diferencia en la estabilidad de suspensión de las partículas en el adhesivo Adper Single Bond 2 y las partículas mucho más grandes (con un diámetro promedio de 0.4 micrones) del adhesivo Optibond Solo Plus™ (con 15% de relleno).

Se vertieron aproximadamente cuatro gramos de cada adhesivo en distintas botellas de vidrio y se taparon herméticamente: El adhesivo Optibond Solo Plus se agitó vigorosamente durante 10 segundos antes de dispensarlo. Una semana después, se pudo observar una separación de las fases del adhesivo Optibond Solo Plus. Dicha separación se fue haciendo más notoria. En la Figura 3 se observa el adhesivo Optibond Solo Plus después de haber estado almacenado durante 4 meses aproximadamente. Por su parte, el adhesivo Adper Single Bond 2 no muestra separación alguna de sus fases después de estar almacenado durante aproximadamente 10 meses.



Figura 3. (l) El nanorelleno en el Adhesivo Adper™ Single Bond 2 (botella izquierda en la ilustración) se mantiene en forma de solución; el relleno incorporado en el adhesivo Optibond Solo Plus™ no.

Grabador de Ácido Fosfórico 3M ESPE Scotchbond™

Antes de aplicar el adhesivo Adper Single Bond 2, el esmalte y la dentina necesitan grabarse por separado con ácido fosfórico. El grabador de ácido fosfórico Scotchbond desmineraliza la superficie del esmalte y la dentina a fin de prepararlos para la adhesión. El grabador contiene 35% de ácido fosfórico. El uso de un grabador ácido en las superficies del esmalte y de la dentina es muy importante. El grabador de ácido fosfórico tiene un pH de aproximadamente 0.6. El gel grabador de ácido fosfórico se espesa con sílice pirógena y un surfactante soluble al agua para lograr una consistencia altamente viscosa. El surfactante permite que el grabador se pueda enjuagar con mayor facilidad.



Primer Cerámico 3M ESPE RelyX™ Ceramic Primer

El primer cerámico RelyX Ceramic Primer es un silano prehidrolizado monofásico diseñado específicamente para incrementar la adhesión a las superficies cerámicas. Los resultados de las pruebas realizadas sugieren que su aplicación en metales también puede resultar benéfica. Asimismo, los resultados de pruebas previas evidencian que el primer cerámico RelyX Ceramic Primer tiene una vida útil de almacenamiento de tres años. El primer cerámico se requiere para procedimientos de adhesión indirecta, como en el caso de carillas, coronas y puentes de porcelana y para la reparación de porcelana.



Indicaciones de Uso

El Adhesivo 3M™ ESPE™ Adper™ Single Bond 2 está indicado para los siguientes tipos de restauraciones.

- Restauraciones directas de resina/compómeros fotopolimerizables
- Desensibilización de superficies radiculares
- Reparaciones de porcelana/resina
- Carillas de porcelana (cuando se utiliza en combinación con el Cemento para Carillas RelyX™ Veneer)
- Adhesión de puentes y coronas, restauraciones inlay/onlay, adhesión de amalgama (cuando se utiliza en combinación con el cemento adhesivo de resina RelyX™ ARC)

Antecedentes

Los modernos adhesivos empleados en la unión de materiales restauradores a la estructura dental engloban un catálogo de estrategias. Actualmente, una estrategia muy popular en odontología adhesiva implica el grabado total y el uso de adhesivos de un solo componente (también conocidos como adhesivos de quinta generación). El Adhesivo Single Bond original se introdujo al mercado en 1997, ofreciéndole a la comunidad odontológica el mismo desempeño de un sistema de varios componentes (dos botellas o más) en un sistema de adhesión de una sola botella, de fácil uso y que ahorra tiempo. Con el lanzamiento del Cemento Adhesivo de Resina RelyX™ ARC en 1998, la versatilidad de uso del adhesivo Single Bond se extendió para incluir su aplicación en amalgamas adhesivas y en la cementación de restauraciones fabricadas en el laboratorio. La filosofía del adhesivo Single Bond de facilitar cada vez más su uso, se vio totalmente culminada en el Cemento Adhesivo de Resina RelyX ARC, ya que no se necesitan botellas adicionales que contengan aceleradores. En el 2001, se introdujo el Cemento para Carillas RelyX™ Veneer, un cemento complementario específicamente diseñado para utilizarse con el adhesivo Single Bond; expandiéndose una vez más la versatilidad demostrada por este adhesivo.

El Adhesivo Adper™ Single Bond 2 brinda todas las características y beneficios del adhesivo Adper Single Bond e introduce la novedosa tecnología de nanorelleno y la comodidad de un exclusivo sistema de dispensado monodosis.

Mecanismo de Adhesión

Hoy en día, los adhesivos dentales dependen de la formación de una unión micromecánica para lograr la adhesión al esmalte y a la dentina. Con los adhesivos de grabado total, la fase mineral del esmalte y la dentina (hidroxiapatita) se desmineralizan superficialmente por la exposición a un agente ácido durante un paso independiente, previo a la aplicación del adhesivo. El ácido fosfórico en gel normalmente es empleado para este proceso con una concentración de aproximadamente 35%. En el esmalte, el grabado ácido aumenta significativamente el área de la superficie disponible para la adhesión. Las resinas polimerizables de baja viscosidad penetran en las porosidades expuestas por el procedimiento de grabado ácido formando una unión mecánica entrecruzada después de polimerizadas. Estos “tags” de resina entrecruzados se pueden ver en la Figura 4 en la que también se aprecia un corte transversal de la interfase de la unión esmalte/adhesivo producida por el adhesivo Adper Single Bond 2.

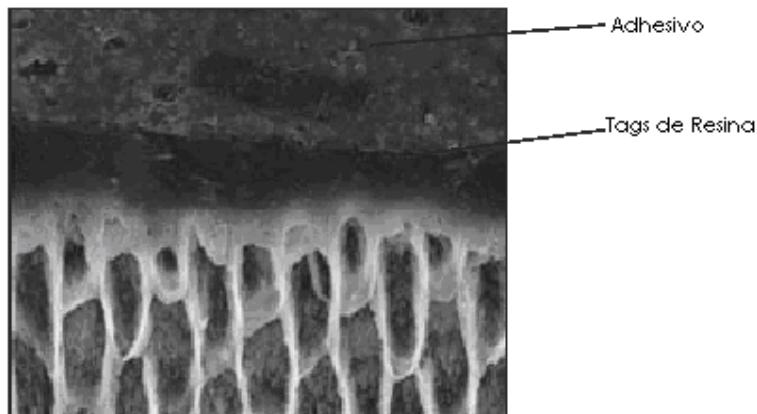


Figura 4. Microfotografía electrónica de barrido de la unión al esmalte del Adhesivo Adper™ Single Bond 2. El esmalte se disolvió parcialmente durante la preparación de la muestra microscópica para exponer los “tags de resina” penetrando en el esmalte grabado. (Imagen cortesía de Patricia N.R. Pereira).

Al realizar la adhesión a dentina se presenta un proceso similar que implica la disolución de la fase mineral y la formación de una capa de unión entrelazada. Un grabado ácido de 15 segundos en la dentina disuelve completamente la capa de lodo dentinario y elimina la fase mineral a una profundidad de aproximadamente 5 micras. Después de enjuagar el agente grabador, en la superficie se presenta una fase colágena o proteica que es resistente a la disolución con ácidos. La penetración del adhesivo en esta fase colágena y su consecuente polimerización forma una capa entrelazante; a esta capa se le conoce comúnmente como la “capa híbrida”. La capa híbrida de la dentina del Adhesivo Adper™ Single Bond 2 se observa en la microfotografía electrónica de barrido en la Figura 5.

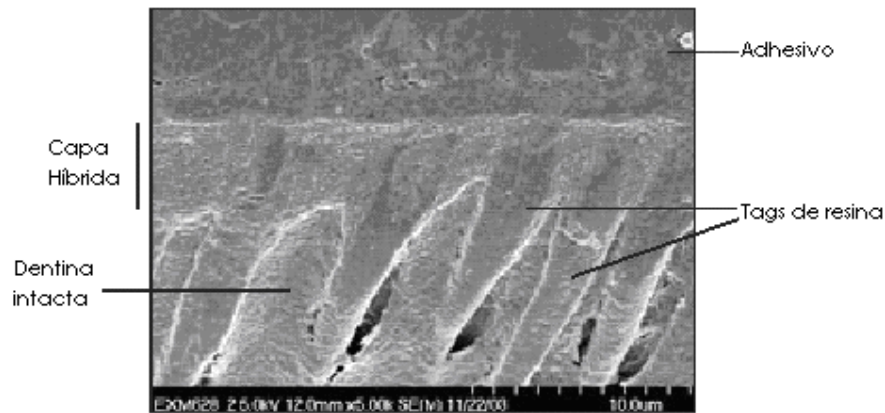


Figura 5. Microfotografía electrónica de barrido de la unión entre el adhesivo Adper Single Bond 2 y la dentina (imagen cortesía del Dr. J. Perdigo y M. Lopes, Universidad de Minnesota).

Rol del Relleno Inorgánico en los Adhesivos de Grabado Total de un Solo Componente

Para garantizar la penetración óptima de los adhesivos de un solo componente dentro de la red colágena, las resinas adhesivas se disuelven en un solvente volátil. Posterior a la aplicación del adhesivo, el solvente se evapora mediante un chorro de aire, dejando a la capa adhesiva lista para la fotopolimerización. Se ha sugerido que la presencia de un relleno en estos adhesivos de relativamente baja viscosidad ayuda a la formación de una película adhesiva uniforme y tienen un efecto “estabilizador” sobre la capa híbrida (Inoue). Esta teoría es de especial importancia para los odontólogos quienes utilizan una técnica de secado excesivamente agresiva.

En 3M Laboratories se evaluó la densidad del relleno en la película que forman los adhesivos después de polimerizados mediante microscopía electrónica de transmisión (TEM, por sus siglas en inglés). En estas imágenes, el relleno es representado por las áreas densas en electrones (áreas sombreadas en gris a negro). Es evidente que la película polimerizada formada por el Adhesivo Adper Single Bond 2 (Figure 6) tiene mucha mayor densidad de relleno que los otros cuatro adhesivos de grabado total de un solo componente. Nótese la relativamente baja densidad de relleno de la película polimerizada formada por el adhesivo Excite® (Figura 7) y la falta de homogeneidad tanto en la densidad del relleno como en el tamaño de las partículas del adhesivo Optibond Solo Plus™ (Figura 9). La barra en cada imagen representa 100 nm.

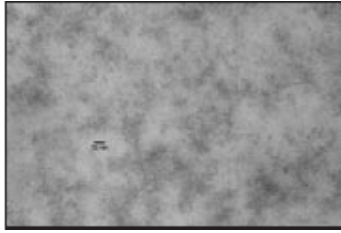


Figura 6. Adhesivo Adper™ Single Bond 2

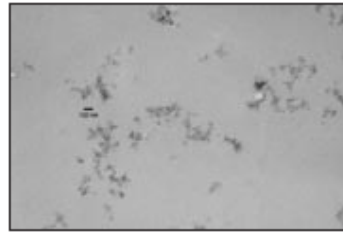


Figura 7. Adhesivo Excite®

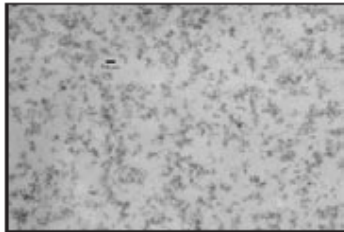


Figura 8. Adhesivo Prime & Bond® NT™

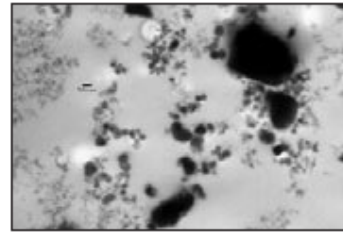


Figura 9. Adhesivo Optibond Solo Plus™

En la Figura 10 se muestra la microfotografía TEM del Restaurador Fluido Filtek™ Flow de 3M™ ESPE™ adherido a la dentina con el adhesivo Adper Single Bond 2. Las partículas de sílice de zirconia del restaurador Filtek Flow se pueden identificar fácilmente en la capa superior. También es posible observar la capa homogénea con nanorelleno del Adhesivo Adper™ Single Bond 2. Por abajo de la capa adhesiva, se encuentra la “capa híbrida” constituida por el enlace de las fibras de colágeno y la resina polimerizada. Se puede observar un “tag de resina” del adhesivo en la bisección de la capa híbrida (zona dentro del círculo). El tag de resina tiene una densidad electrónica similar a la de la capa adhesiva que se encuentra por arriba de éste, lo cual indica una concentración uniforme de nanorelleno. Al ampliar la imagen, se puede observar la estructura de las partículas del nanorelleno dentro del tag de resina. También es importante notar que la periferia de los túbulos se ha “hibridizado” y que la capa híbrida se extiende uniformemente en toda la profundidad de la zona desmineralizada. **En otras palabras, se ha logrado una adaptación absoluta entre el diente y el material de restauración.** Este resultado forma el cimiento de una restauración duradera, libre de sensibilidad o dolor.



Fig. 10. Microscopía Electrónica por Transmisión

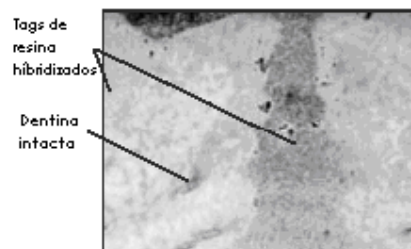


Fig. 10b. Ampliación de la Figura 10 en la que se muestra la penetración de la resina con macrorelleno dentro de un túbulo dentinario.

Microfotografía de la unión del Adhesivo Adper™ Single Bond 2 a la dentina. Imágenes cortesía del Dr. J. Perdigo y M. Lopes, Universidad de Minnesota

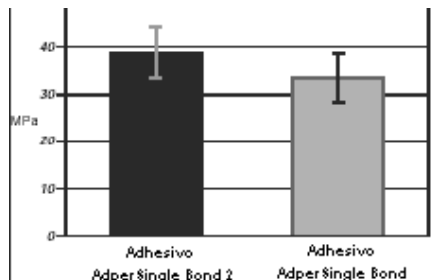
Propiedades Físicas

Medición de la Fuerza de Adhesión

Para este reporte se emplearon diversas metodologías de prueba para evaluar la fuerza de adhesión del Adhesivo Adper™ Single Bond 2 a diferentes sustratos dentales. Se generaron datos del laboratorio interno empleando dos metodologías de prueba de la fuerza de adhesión. La diferencia entre los métodos empleados radicó principalmente en el diámetro de la muestra empleada y en la configuración del aditamento que ejerció la fuerza de cizalla. El estudio realizado por un laboratorio externo se realizó con un método de resistencia a la micro tracción. Debido a las diferencias en la geometría de las muestras y la fuerza ejercida entre estos métodos, era de esperarse que se obtengan diferentes valores de fuerza de adhesión para sustratos similares.

Fuerza de Adhesión al Esmalte y la Dentina. Prueba de resistencia a la fuerza de cizalla en muestras con muesca en el borde.

La gráfica de abajo representa la compilación de los resultados de un estudio de fuerza de adhesión a la dentina, llevado a cabo por múltiples operadores mediante una prueba de resistencia a la fuerza de cizalla en muestras con muesca en el borde. En este estudio se adhirieron botones de resina Filtek™ Z250 Restorative con un diámetro de 2.38 micras a la dentina de dientes de bovinos, la adhesión se realizó con el Adhesivo Adper™ Single Bond y el Adhesivo Adper Single Bond 2 siguiendo sus respectivas instrucciones de uso (en el caso del adhesivo Adper Single Bond 2, se aplicaron de 2 a 3 capas en períodos de 15 segundos entre cada capa; esto es una modificación a la técnica de aplicación del adhesivo Adper Single Bond en la que se recomienda la aplicación consecutiva de dos capas). Cada operador realizó la adhesión de 20 muestras. Las muestras se almacenaron en agua a una temperatura de 37° C durante 24 horas antes de realizar la prueba. Tres de los cuatro operadores participantes obtuvieron un fuerza de adhesión estadísticamente mayor con el adhesivo Adper Single Bond 2, en tanto que en los resultados obtenidos por el otro operador, el valor de la fuerza de adhesión de dos adhesivos era equivalente. La compilación de los resultados de todos los operadores resultó en un valor-p de 0.000.

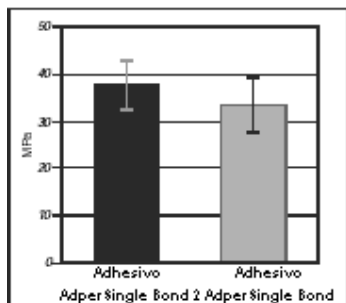


Fuente: Datos de pruebas del Laboratorio Interno de 3M ESPE

Figura 11. Resultados colectivos de la fuerza de adhesión a la dentina (MPa)

Los resultados en la gráfica de arriba representan el desempeño mejorado del adhesivo Adper Single Bond 2 debido a la incorporación del nanorelleno y a la modificación en las instrucciones de uso que se menciona arriba.

Para determinar exclusivamente el efecto de la incorporación del nanorelleno bajo condiciones más estrictas, dos de los operadores efectuaron un estudio similar en el cual los dos adhesivos se aplicaron siguiendo las instrucciones de uso del adhesivo Adper Single Bond 2. El diseño de este estudio anula el impacto del protocolo de la técnica de aplicación del adhesivo sobre los resultados. Para este estudio, cada operador realizó la adhesión de diez muestras. Para que las condiciones de prueba del adhesivo resultaran más desafiantes, se realizó un secado agresivo del adhesivo con chorro de aire durante 10 segundos antes de fotopolimerizarlo. La compilación de resultados (Figura 12) revela que consecuencia de la incorporación de un nanorelleno es un incremento importante en la fuerza de adhesión a la dentina ($p=0.04$).



Fuente: Datos de pruebas del Laboratorio Interno de 3M ESPE

Figura 12. Fuerzas de adhesión a la dentina; impacto del nanorelleno.

El Adhesivo Adper™ Single Bond también fue sometido a pruebas de fuerza de adhesión a diversos sustratos empleando un método de resistencia a la fuerza de cizalla con un lazo de alambre. En este método, un botón de aproximadamente 5 mm. de diámetro es adherido al sustrato, posteriormente se aplica la fuerza de cizalla mediante un lazo de alambre hasta que la muestra cede (se fractura). En el caso de las aplicaciones fotopolimerizables directas, el material Restaurador Filtek™ Z250 se adhiere a uno de los sustratos de interés— esmalte, dentina, resina compuesta polimerizada, porcelana o metal. Los últimos tres sustratos mencionados son importantes para estudiar el comportamiento del adhesivo en la reparación de resinas compuestas o porcelanas. Para la simulación de restauraciones indirectas se adhiere un botón de porcelana o metal al esmalte o a la dentina utilizando el adhesivo Adper Single Bond 2 y el cemento adhesivo de resina RelyX™ ARC o el cemento para carillas RelyX™ Veneer. En el caso del cemento adhesivo de resina RelyX ARC, el adhesivo se polimerizó antes de la cementación, siguiendo las instrucciones y permitiendo al cemento que auto polimerizará. Con el cemento para carillas RelyX Veneer, el adhesivo y el cemento se fotopolimerizarán al mismo tiempo. Los resultados se muestran en la Tabla 1. Con este método se encontró que las fuerzas de adhesión del Adhesivo Adper Single Bond 2 y el Adhesivo Adper™ Single Bond son muy similares.

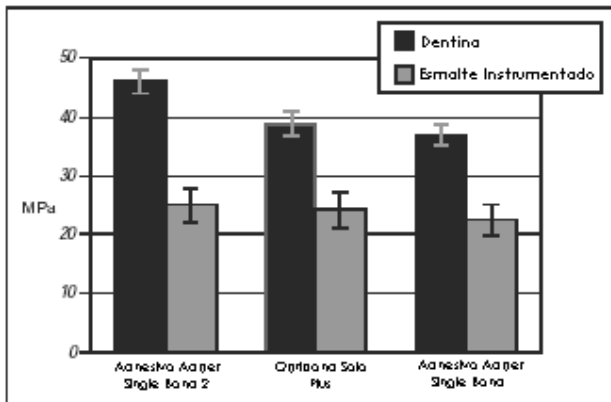
Tabla 1. Fuerzas de adhesión expresadas en MPa de las indicaciones directas e indirectas (método de fuerza de cizalla con lazo de alambre).

	Adhesivo Adper™ Single Bond 2	Adhesivo Adper™ Single Bond
Aplicaciones directas		
Resina compuesta al esmalte	29.7 ± 6.0	26.6 ± 3.3
Resina compuesta a la dentina	28.9 ± 1.8	23.8 ± 5.1
Resina compuesta a resina compuesta (Restaurador Z100™)	20.5 ± 3.5	23.8 ± 1.7
Resina compuesta a porcelana	13.5 ± 5.2	15.6 ± 2.2
Resina compuesta a metal semi-precioso	17.0 ± 3.8	21.9 ± 3.1
Aplicaciones indirectas		
Porcelana al esmalte con cemento para carillas RelyX Veneer	27.4 ± 8.1	30.9 ± 8.5
Porcelana a la dentina con cemento para carillas RelyX Veneer	22.4 ± 5.2	22.6 ± 6.1
Porcelana al esmalte con RelyX ARC (modo auto curable)	25.3 ± 3.9	19.3 ± 3.5
Porcelana a la dentina RelyX ARC (modo auto curable)	9.7 ± 2.1	13.1 ± 2.9
Metal al esmalte con RelyX ARC (modo auto curable)	25.3 ± 5.3	25.3 ± 6.0
Porcelana a la dentina RelyX ARC (modo auto curable)	12.8 ± 3.4	13.4 ± 3.5

Investigaciones Independientes

Resistencia a la Microtracción

En la Universidad de Minnesota se llevó a cabo un experimento comparativo de la resistencia a la micro tracción entre el Adhesivo Adper™ Single Bond 2 y los adhesivos Adper™ Single Bond y Optibond Solo Plus™. Se prepararon para la adhesión veinticuatro terceros molares humanos, 12 para adhesión en el esmalte y 12 para adhesión en la dentina. Se preparó el esmalte con una fresa de diamante durante 5 segundos mientras que las muestras de dentina se prepararon mediante el corte de la corona con una sierra de diamante de tal manera que la dentina media quedara expuesta. Se adhirió material Restaurador Filtek™ Z250 a los sustratos empleando los adhesivos antes mencionados, posteriormente las muestras se seccionaron en vástagos rectangulares con áreas de corte transversales de 0.7mm² para la dentina y de 1.6 mm² para el esmalte. Se prosiguió entonces a someter a cada vástago a una carga de tracción utilizando una máquina de pruebas Instron. Los resultados están representados en la Figura 13.



Fuente: Dr. J. Perdigao, Universidad de Minnesota

Figura 13. Resistencia a la Microtracción (MPa) del Adhesivo en Esmalte y Dentina

Mientras que los valores de la fuerza de adhesión en esmalte resultaron equivalentes para los tres adhesivos sometidos a la prueba, la fuerza de adhesión a la dentina del adhesivo Adper Single Bond 2 fue significativamente mayor que la de los otros dos adhesivos.

Mediciones del Grosor de Película

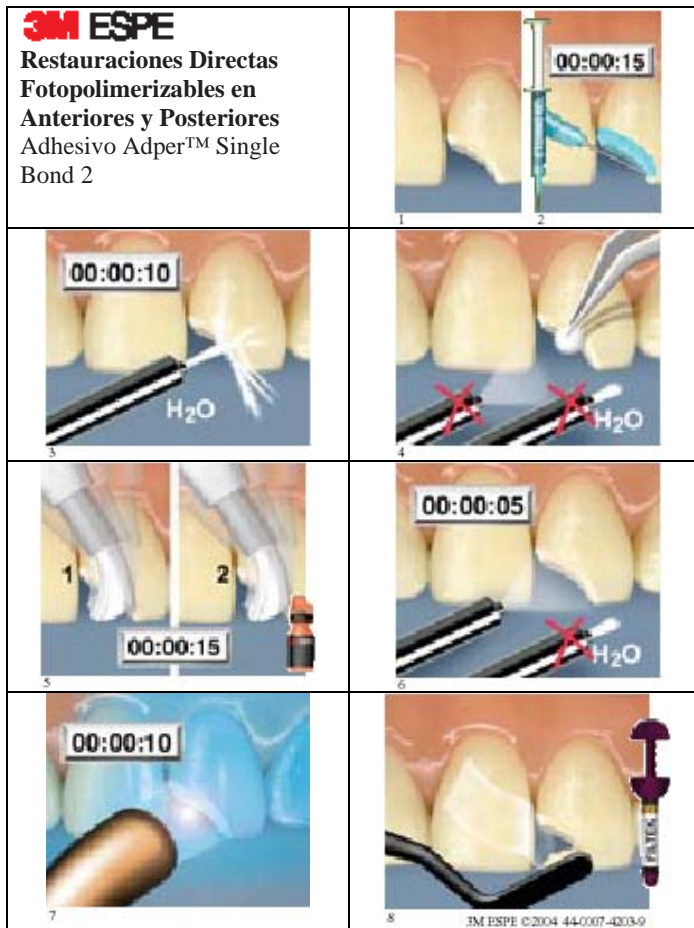
Al igual que con el adhesivo Adper Single Bond original, el adhesivo Adper Single Bond 2 está indicado para restauraciones indirectas. Para las carillas (veneers) de porcelana, el adhesivo Adper Single Bond 2 se fotopolimeriza después de la cementación con el cemento para carillas RelyX™ Veneer; por lo tanto el grosor de la película realmente no representa un problema. Para todas las demás indicaciones, el adhesivo es fotopolimerizado antes de la cementación con el cemento adhesivo de resina RelyX™ ARC. Para este tipo de restauraciones, el grosor de la película formada por el adhesivo fotopolimerizado representa una variable muy importante ya que podría impedir que la restauración se asiente correcta y totalmente.

El grosor de la película formada por el adhesivo Adper Single Bond 2 se determinó utilizando microscopía electrónica de barrido. Los resultados, que se muestran en la Tabla 2, revelan un grosor de película tanto en esmalte como en dentina, muy similar a la del adhesivo Adper Single Bond original.

Tabla 2. Grosor de la película

Sustrato	Adhesivo Adper™ Single Bond	Adhesivo Adper™ Single Bond 2
Capa de adhesivo en esmalte (µm)	11.74 (2.00)	6.40 (2.80)
Capa de adhesivo en dentina (µm)	5.94 (0.86)	4.22 (1.25)

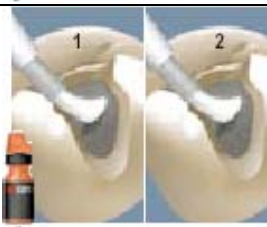
Guías Técnicas



3M ESPE

Reparación de Porcelana

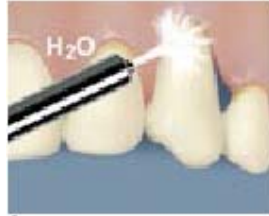
Adhesivo Adper™ Single Bond 2

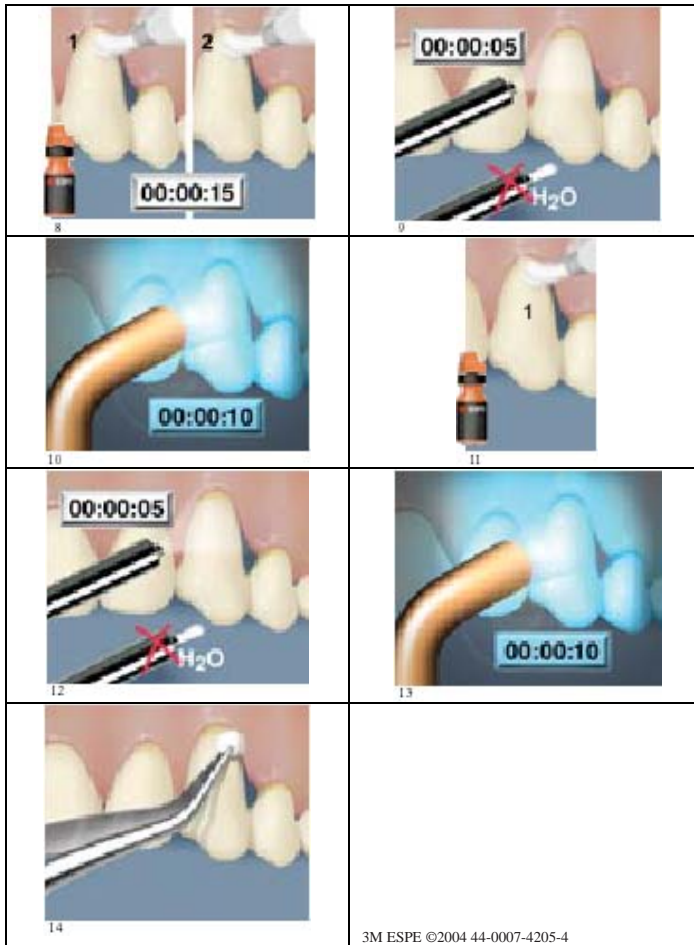


3M ESPE

Desensibilización de Superficies Radiculares

Adhesivo Adper™ Single Bond 2





Manejo de la Sensibilidad Post-Operatoria

En muchos casos, la sensibilidad posterior a procedimientos restauradores se relaciona a un sellado dentinario deficiente. Comúnmente conocida como “sensibilidad dentinaria”, su origen se ha relacionado con el movimiento del fluido de los túbulos dentinarios en dirección coronal a una velocidad que causa la estimulación de los receptores pulpares del dolor (Brannstrom). En el caso de los procedimientos restauradores adhesivos, la formación de una capa híbrida dentinaria completamente sellada evitará la salida acelerada del fluido de los túbulos dentinarios y eliminará o minimizará significativamente el riesgo de sensibilidad post-operatoria. Las siguientes recomendaciones son útiles para alcanzar esta meta con el uso del Adhesivo Adper™ Single Bond 2.

El aislamiento con dique de hule es altamente recomendable.

La contaminación de la preparación durante la aplicación del adhesivo puede comprometer el sello dentinario, causando no sólo sensibilidad post-operatoria sino posiblemente también la decoloración de los márgenes y la falta de retención a largo plazo.

Uso del ionómero híbrido 3M ESPE Vitrebond™ Forro Cavitario/Base

Se recomienda el uso del ionómero de vidrio híbrido (modificado con resina) 3M ESPE Vitrebond forro cavitario / base para el manejo de la sensibilidad post-operatoria. Vitrebond forro cavitario/ base se puede usar rutinariamente para sellar la dentina en restauraciones Clase I y II ya que es en este tipo de restauraciones en donde existe la mayor incidencia de sensibilidad post-operatoria. También se recomienda en los casos de adhesión en dentina de áreas profundas de la cavidad en donde la adhesión con adhesivos de grabado total pueda verse comprometida debido a una mayor cantidad de fluido dentinario.



Aplicación del adhesivo

Para la óptima penetración del adhesivo en la dentina después del paso de grabado, la dentina deberá permanecer húmeda. La deshidratación de la superficie de dentina grabada provocará el colapso de las fibras de colágeno, resultando en la reducción de la porosidad de esta superficie. Como consecuencia, en estas condiciones la capa de colágeno inhibirá la penetración del adhesivo en toda esta capa y comprometerá la integridad del sellado dentinario. Con seguir unos cuantos y sencillos pasos, los cuales se describen a continuación, se puede asegurar el completo sellado de la dentina y minimizar el potencial de sensibilidad post-operatoria.

- No se recomienda el uso de aire a presión para la eliminación del agua acumulada remanente después de cada paso.
- Absorba el exceso de agua presente en la preparación con una torunda de algodón o una mini esponja. La superficie dentinaria debe verse brillante y sin acumulación de agua.
- Aplique el adhesivo inmediatamente después de retirar el exceso de humedad. El uso de eyectores de saliva puede acelerar la deshidratación de la superficie dentinaria. Si se atrasa la aplicación del adhesivo, vuelva a humedecer la superficie y retire el exceso de humedad según se describe arriba.
- Aplique cantidades generosas de adhesivo. Se recomienda aplicar dos o tres capas del adhesivo Adper Single Bond 2. En la mayoría de los casos dos capas de adhesivo son suficientes, no obstante la aplicación de una capa adicional puede ser benéfica en casos donde pueda existir una acumulación de agua que pase inadvertida.

Instrucciones de Uso

Adhesivo Adper™ Single Bond 2

Información General

El Adhesivo Adper Single Bond 2 fabricado por 3M ESPE es un adhesivo sencillo, de unión adhesiva en húmedo y que contiene 10% de un relleno coloidal de 5 nm

El Adhesivo Adper™ Single Bond 2 ofrece al odontólogo una amplia gama de aplicaciones y usos. Estas incluyen la adhesión a todo tipo de restauraciones directas de resina compuesta así como a los procedimientos que involucran el uso de porcelana, resina compuesta, restauraciones metálicas, amalgama cristalizada, desensibilización de las superficies radiculares y adhesión de carillas (veneers) con el sistema RelyX™ Veneer y el primer cerámico RelyX™ Ceramic Primer, fabricados por 3M ESPE.

Después de fotopolimerizado, el Adhesivo Adper™ Single Bond 2 también puede utilizarse en amalgamas y para procedimientos de adhesión indirecta, cuando combinado con el cemento adhesivo de resina RelyX™ ARC, fabricado por 3M ESPE. La compatibilidad con los procedimientos de adhesión indirecta se debe a la película de bajo grosor (aproximadamente 10 µm) del Adhesivo Adper™ Single Bond 2 polimerizado.

El Adhesivo Adper Single Bond 2 está disponible en dos sistemas de dispensado, un sistema de monodosis y un sistema de frasco dispensador de dosis múltiples.

El uso de ácido grabador en las superficies del esmalte y de la dentina es muy importante.

Recomendaciones

Utilice el ionómero de vidrio Vitrebond™ Light Cure Glass Ionomer Liner/Base, fabricado por 3M ESPE, en áreas profundas de la cavidad, tales como las de las restauraciones de clase I y II. Si ocurre una exposición pulpar, aplique una cantidad mínima de hidróxido de calcio seguida por la aplicación de una base de Vitrebond forro cavitario/base. El Adhesivo Adper™ Single Bond 2 se unirá a la base de Vitrebond forro cavitario/ base independientemente de que el ionómero de vidrio haya sido tratado con un ácido grabador.

El Adhesivo Adper Single Bond 2 incluye el grabado del esmalte y de la dentina como parte del procedimiento de aplicación. Se recomienda que las superficies dentales queden húmedas después de enjuagarse. El exceso de humedad debe retirarse con algún material absorbente.

El Adhesivo Adper Single Bond 2 polimeriza mediante la exposición a la luz visible. En la indicación de tiempos de fotopolimerización se supone el uso de una unidad de fotopolimerizado 3M ESPE, fabricada por 3M ESPE, o el uso de otras unidades de fotopolimerización de potencia similar. Se debe verificar con regularidad que las lámparas para fotopolimerización tengan la potencia adecuada utilizando un sistema confiable de medición de la luz.

El aire que se utilice para secar deberá estar libre de aceite y agua.

Precauciones para el Personal del Consultorio y Pacientes

El ácido grabador Scotchbond™, fabricado por 3M ESPE, contiene ácido fosfórico a una concentración de 35%.

Al usar el ácido grabador, se recomienda el uso de lentes protectores para los pacientes y para el personal del consultorio Evite el contacto con los tejidos orales blandos, los ojos y la piel. En caso de contacto accidental con los ojos, enjuague inmediatamente con agua en abundancia. En caso de contacto con los ojos consulte a un médico.

El Adhesivo Adper™ Single Bond 2 contiene acrilatos, incluyendo HEMA (2-hidroxietilmetacrilato).

Evite el uso de este producto en pacientes con alergia conocida a los acrilatos. Minimice la exposición a estos materiales para reducir el riesgo de una reacción alérgica. En particular, evítese la exposición a las resinas no polimerizadas. **Se recomienda el uso de guantes de protección y una técnica sin contacto.** Si ocurriera contacto con la piel, lave la zona afectada con agua y jabón. Los acrilatos pueden penetrar los guantes de uso común. Si el adhesivo entra en contacto con el guante, quíteselo y deséchelo, lávese las manos inmediatamente con agua y jabón y, a continuación, colóquese un guante nuevo. En caso de contacto accidental con los ojos o contacto prolongado con los tejidos orales blandos, enjuague con agua en abundancia. Si la irritación persiste, consulte con un médico. Para mayor información sobre las precauciones a seguir, consulte la Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS por sus siglas en inglés). Para obtener la última versión de la HDMS visite el sitio Web: <http://www.3M.com/MSDS> o comuníquese con su representante de productos dentales de 3M ESPE.

Sensibilidad

Algunos pacientes pueden experimentar sensibilidad postoperatoria temporal. El riesgo de experimentar sensibilidad puede minimizarse con las siguientes medidas:

Preparación del diente

Elimine la menor cantidad de estructura dental posible.

Utilice un método de aislamiento adecuado. El uso del dique de hule es altamente recomendable. Use un protector pulpar adecuado. Coloque una base o forro cavitario de ionómero de vidrio común o de ionómero de vidrio modificado con resina [híbrido] (3M ESPE Vitrebond™) en áreas profundas de la cavidad.

Aplicación del adhesivo

No se recomienda el uso de aire a presión para retirar el agua acumulada después del paso de grabado ácido; absorba el exceso de humedad de la preparación utilizando una torunda de algodón o una mini esponja.

Aplique el adhesivo inmediatamente después de retirar el exceso de humedad.

Material de Restauración

Coloque el material restaurador en incrementos graduales, fotopolimerizando cada capa conforme las va colocando.

Polimerice el material de restauración adecuadamente de acuerdo con las instrucciones correspondientes para el tono, grosor de la restauración y el tiempo de fotopolimerización.

Ajuste cuidadosamente la oclusión. Verifique la presencia de puntos altos en la oclusión, especialmente en los contactos de excursión lateral.

Ensamble de la Jeringa de Gel Grabador

1. Se recomienda proteger los ojos de los pacientes y del personal al utilizar el sistema dispensador.
2. Prepare el sistema dispensador: Quite la tapa de la jeringa del ácido grabador y **GUÁRDELA**. Enrosque firmemente una punta dispensadora desechable azul en la jeringa. Sostenga la jeringa con la punta dispensadora orientada hacia donde no esté el paciente ni demás personal del consultorio y vierta una pequeña cantidad de gel grabador en un block de dispensado o una gasa de 5 cm x 5 cm para verificar que el sistema de dispensado no esté tapado. Si lo está, retire la punta dispensadora y vierta una pequeña cantidad de gel grabador directamente desde la jeringa. Si hay algún tapón visible en la apertura de la jeringa, elimínelo. Coloque nuevamente la punta dispensadora en la jeringa y vuelva a dispensar el ácido grabador. Si sigue tapada, deseche la punta dispensadora y reemplácela con una nueva.

- Doble la punta dispensadora al ángulo deseado. Haga el doblez a la mitad de la punta dispensadora. No doble la punta dispensadora en la base ya que esto puede provocar que la punta se desprenda.
3. Almacenamiento del sistema dispensador: Retire la punta dispensadora usada y deséchela. Enrosque nuevamente la tapa de la jeringa. El almacenamiento de la jeringa dispensadora con una punta usada o sin su tapa de almacenamiento provocará que el ácido grabador se seque y que consecuentemente se vuelva a tapar. La próxima vez que use la jeringa, reemplace la tapa de almacenamiento con una punta dispensadora nueva.
 4. Si desea, el ácido grabador puede colocarse en un block de dispensado y aplicarse con un pincel u otro instrumento adecuado para tal fin.
 5. Si desea utilizar un ácido grabador líquido, viértalo en un godete y revuélvalo para disminuir su viscosidad.
 6. Desinfección: Deseche la punta dispensadora usada. Vuelva a colocar la tapa de la jeringa. Desinfecte la jeringa ya tapada de la misma manera en que desinfecta las piezas de mano no sumergibles, la jeringa triple y los escariadores ultrasónicos siguiendo las recomendaciones de la Asociación Dental Americana (ADA) y del Centro para Control de Infecciones (CDC). (Consejo de Materiales, Instrumentos y Equipos Odontológicos y Consejo para la Terapéutica Odontológica. Recomendaciones para el control de infecciones en consultorios y laboratorios dentales. JADA 116(2):241-248, 1988).

Dispensado del Adhesivo Adper™ Single Bond 2

Monodosis:

Atención: Para minimizar el riesgo de contacto accidental con los ojos y la piel, sostenga con el pulgar y el dedo índice el mango del aplicador desechable sobre la abertura donde el aplicador ingresa en el paquete de aluminio. No active la dosis sin el aplicador desechable.

Con el pulgar y el dedo índice de la otra mano apriete el blister para transferir el adhesivo hacia la cámara en donde se encuentra el aplicador. Gire el aplicador dentro de la cámara para que se sature totalmente con el adhesivo

Botella:

Presione los lados de la tapa para liberar el mecanismo de seguridad y abra hacia atrás la tapa para dejar expuesta la punta dispensadora. Exprima la cantidad exacta de gotas que necesita en el pocillo de mezcla desechable.

Cuando termine, vuelva a colocar la tapa hasta que quede firmemente cerrada por su mecanismo de seguridad.

Instrucciones para Restauraciones Directas Fotopolimerizables en Esmalte y Dentina:

1. Aislamiento: El dique de hule es el método preferido de aislamiento.
2. Preparación de la cavidad: Prepare la cavidad con una reducción mínima de las estructuras dentales. Bisele los márgenes del esmalte en el ángulo cavo superficial.
3. Grabado: Aplique el ácido grabador Scotchbond™ Etchant al esmalte y la dentina. Espere 15 segundos. Enjuague durante 10 segundos. Absorba el exceso de agua con una torunda de algodón o una mini esponja. La superficie debe verse brillante y sin acumulación de agua.
4. Adhesivo: Inmediatamente después de absorber el exceso de humedad, aplique de 2 a 3 capas consecutivas de adhesivo a la dentina y esmalte previamente grabados, frotando suavemente durante 15 segundos el aplicador completamente saturado contra las superficies dentales. Adelgace el adhesivo aplicando un chorro de aire suave durante cinco segundos para evaporar los solventes. Fotopolimerice por 10 segundos
5. Colocación, polimerizado y terminado de la restauración: Para la colocación, polimerizado y terminado de la restauración consulte las instrucciones del fabricante.

Instrucciones para la Adhesión de Restauraciones Veneer de Porcelana:

1. Tratamiento con silano: Las superficies de adhesión de la porcelana deben haberse grabado con ácido fluorhídrico en el laboratorio dental. Aplique el primer cerámico RelyX Ceramic Primer (No. 2721) a la superficie de adhesión de la carilla o restauración veneer. Seque por 5 segundos
2. Limpie con una mezcla de agua y polvo de piedra pómez el diente preparado antes del asentamiento y adhesión de la restauración. Enjuague totalmente y seque.
3. Pruebe la restauración veneer en su lugar con la pasta RelyX™ Try-In Paste, fabricada por 3M ESPE. Después de probarla, aíse los dientes adyacentes a la preparación con una banda mylar (banda matriz transparente).
4. Grabado: Aplique ácido grabador Scotchbond™ Etchant en el esmalte y dentina. Espere 15 segundos. Enjuague durante 10 segundos. Absorba el exceso de agua con una torunda de algodón o una mini esponja. La superficie debe verse brillante y sin acumulación de agua. Tal vez sea apropiado grabar durante 15 segundos más los dientes que no se prepararon con fresa de carburo o diamante. En dientes con dentina secundaria o esclerótica también pueden requerir un mayor tiempo de grabado.
5. Adhesivo: Inmediatamente después de absorber el exceso de humedad, aplique de 2 a 3 capas consecutivas de adhesivo a la dentina y esmalte previamente grabados, frotando suavemente durante 15 segundos el aplicador completamente saturado contra las superficies dentales. Adelgace el adhesivo aplicando un chorro de aire suave durante cinco segundos para evaporar los solventes. **No fotopolimerice.**
6. Aplicación del adhesivo a la restauración veneer: Aplique una capa de adhesivo a la restauración veneer, previamente grabada con ácido y silanizada. Seque totalmente. No fotopolimerice
7. Aplicación del agente cementante en la restauración veneer. Aplique cemento RelyX™ Veneer a la superficie de adhesión de la restauración veneer
8. Asentamiento y fotopolimerización: Coloque y ajuste cuidadosamente la restauración veneer en su lugar. Limpie el excedente de cemento de los márgenes de la restauración veneer. Fotopolimerice cada pared de la restauración veneer, según los tiempos recomendados por el fabricante del agente cementante. Se recomienda que primero polimerice el margen gingival, después el cuerpo de la restauración y el margen incisal. Evite el contacto directo con la punta de la guía de luz durante el polimerizado inicial.

Instrucciones para la Adhesión de Resina Compuesta y Amalgama Cristalizada:

1. Aislamiento: El dique de hule es el método preferido de aislamiento.
2. Cree retenciones en el material existente: Cree retenciones en la superficie de la amalgama o resina existente con un fresa de carburo, una fresa de diamante o mediante arenado.
3. Grabado: Aplique ácido grabador Scotchbond al esmalte, dentina y al material restaurador existente. Espere 15 segundos. Enjuague durante 10 segundos. Absorba el exceso de agua con una torunda de algodón o una mini esponja. La superficie debe verse brillante y sin acumulación de agua.
4. Adhesivo: Inmediatamente después de absorber el exceso de humedad, aplique de 2 a 3 capas consecutivas de adhesivo a la dentina, esmalte y material de restauración existente previamente grabados, frotando suavemente durante 15 segundos el aplicador completamente saturado contra las superficies dentales. Adelgace el adhesivo aplicando un chorro de aire suave durante cinco segundos para evaporar los solventes. Fotopolimerice por 10 segundos
5. Enmascaramiento: En el caso de la adhesión a amalgama cristalizada, utilice un pincel para opacar la superficie metálica con una capa delgada (0.25 -0.5mm) de 3M ESPE Masking Agent, fabricado por 3M ESPE, en el tono apropiado. Fotopolimerice cada capa durante 20 segundos.
6. Colocación de la restauración: Para la colocación, polimerizado y terminado del material de restauración consulte las instrucciones del fabricante.

Instrucciones para la Reparación de Porcelana

1. Aislamiento: El dique de hule es el método preferido de aislamiento.
2. Preparación: Limpie la superficie que será reparada con una mezcla de agua y polvo de piedra pómez. Enjuague y seque totalmente. Cree retenciones en la superficie de metal o porcelana existente con una fresa de carburo, una fresa de diamante o mediante arenado. Asegúrese de eliminar toda la porcelana suelta y biselar el margen. Elimine el glaseado de la superficie, extendiéndose 1mm por arriba del margen.
3. Grabado: Aplique ácido grabador Scotchbond™ Etchant a todos los sustratos de la porcelana. Espere 15 segundos. Enjuague durante 10 segundos. Seque por 5 segundos.
4. Tratamiento de silanización de la porcelana y metal: Aplique el primer cerámico RelyX™ Ceramic Primer (No. 2721) a la superficie grabada y seque.
5. Adhesivo: Aplique dos capas consecutivas de Adhesivo Adper™ Single Bond 2 a la porcelana o metal previamente silanizados. Seque con un chorro suave de aire durante 5 segundos Fotopolimerice por 10 segundos
6. Enmascaramiento: Para opacar el metal antes de la colocación final de la resina compuesta, aplique con un pincel una capa delgada (0.25 – 0.5mm) de 3M ESPE Masking Agent en el tono apropiado para enmascarar la superficie metálica. Fotopolimerice cada capa durante 20 segundos.
7. Colocación, polimerizado y terminado de la restauración: Para la colocación, polimerizado y terminado del material de restauración consulte las instrucciones del fabricante.

Instrucciones para la Desensibilización de la Superficie Radicular

1. Limpie ligeramente la superficie radicular con una mezcla de agua y polvo de piedra pómez. Enjuague y seque con un material absorbente.
2. Grabado: Aplique ácido grabador Scotchbond a la dentina previamente grabada. Espere 15 segundos. Enjuague durante 10 segundos. Absorba el exceso de agua con una torunda de algodón o una mini esponja. La superficie debe verse brillante y sin acumulación de agua.
3. Adhesivo: Inmediatamente después de absorber el exceso de humedad, aplique de 2 a 3 capas consecutivas de adhesivo a la dentina y esmalte previamente grabados, frotando suavemente durante 15 segundos el aplicador completamente saturado contra las superficies dentales. Adelgace el adhesivo aplicando un chorro de aire suave durante cinco segundos para evaporar los solventes. Fotopolimerice por 10 segundos Aplique 2 capas adicionales de adhesivo. Seque con un chorro suave de aire durante 5 segundos Fotopolimerice por 10 segundos
4. Elimine la capa inhibida por oxígeno con una gasa húmeda.

Instrucciones para la Adhesión de Amalgama y Procedimientos de Adhesión Indirecta (utilizando Cemento Adhesivo de Resina RelyX™ ARC)

Las propiedades físicas de las restauraciones estéticas indirectas de hoy en día requieren que se adhieran de tal forma que se refuerce al máximo tanto la resistencia de la restauración como la del diente. Es posible que exista la creencia general de que los adhesivos fotopolimerizables no pueden utilizarse en restauraciones indirectas. Efectivamente muchos de los adhesivos fotopolimerizables convencionales forman una película de mayor grosor y no pueden emplearse para la cementación de prótesis fija. Sin embargo, el adhesivo Adper™ Single Bond 2 tiene una base de etanol/agua y un bajo grosor de película (aproximadamente 10µm) que no interfiere con el correcto asentamiento de las restauraciones indirectas.

Nota: Se debe tener cuidado con todo agente adhesivo empleado para la cementación de restauraciones indirectas de precisión, ya que una película de mayor espesor puede impedir el asentamiento correcto de las mismas. **Evite la acumulación de adhesivo en área de la preparación que pudiera afectar el ajuste de cualquier aparato protésico.**

Instrucciones para la Adhesión de Coronas, Puentes (incluyendo puentes cementados con resina), Inlays y Onlays

1. Retire la restauración provisional. Pruebe la restauración final en su lugar, presionándola ligeramente con el dedo para evaluar el ajuste, tono e integridad de los márgenes. Si es necesario, ajuste la restauración.
2. Prepare la superficie de adhesión de la restauración indirecta y en su caso, del muñón reconstruido. Las superficies de adhesión de la porcelana deben haberse grabado con ácido fluorhídrico en el laboratorio dental. Las superficies metálicas y de la amalgama deben tallarse para que queden rugosas, de preferencia utilizando aire abrasivo, fresa de carburo o diamante. Toda superficie de resina compuesta deberá tallarse con una fresa de diamante, de carburo o con aire abrasivo de manera que las superficies queden rugosas. Las reconstrucciones de ionómero de vidrio deberán tratarse con una mezcla de agua y polvo de piedra pómez.
3. Tratamiento de silanización (en restauraciones indirectas de porcelana o de metal/porcelana): Aplique primer RelyX™ Ceramic Primer a la superficie de adhesión de la restauración indirecta. Seque por 5 segundos
4. Limpie con una mezcla de agua y polvo de piedra pómez el diente preparado antes del asentamiento y adhesión de la restauración. Enjuague y seque completamente, aíse la preparación de la humedad y de los dientes adyacentes.
5. Grabado: Aplique ácido grabador Scotchbond™ Etchant en el esmalte y dentina. Espere 15 segundos. Enjuague durante 10 segundos. Absorba el exceso de agua con una torunda de algodón o una mini esponja. La superficie debe verse brillante y sin acumulación de agua.
6. Adhesivo: Inmediatamente después de absorber el exceso de humedad, aplique de 2 a 3 capas consecutivas de adhesivo a la dentina y esmalte previamente grabados, frotando suavemente durante 15 segundos el aplicador completamente saturado contra las superficies dentales. Adalgace el adhesivo con un chorro suave de aire durante 5 segundos para evaporar los solventes, asegurándose de eliminar cualquier acumulación de adhesivo de todas las superficies de la preparación.
7. Fotopolimerice la preparación durante 10 segundos por cada superficie de adhesión.
8. Dispense la cantidad adecuada de cemento en un block de mezcla y mézclelo durante 10 segundos.
9. Aplique y distribuya homogéneamente una capa delgada de cemento en la superficie de adhesión de la restauración indirecta.
10. Asiente lentamente la restauración y manténgala en una oclusión adecuada. Transcurridos aproximadamente 3 a 5 minutos después de asentar la restauración en su lugar, empiece a eliminar los excedentes de cemento. Opcional: Si los excedentes de cemento se eliminan inmediatamente después de asentar la restauración, cada superficie/margen de cementación deberá fotopolimerizarse por 40 segundos.
11. Una vez asentada la restauración, cada superficie/ margen de cementación puede fotopolimerizarse por 40 segundos o permitirle que autopolimerice durante 10 minutos. Nota: en el caso de restauraciones de porcelana o de resina prepolimerizada, cada superficie/margen de cementación deberá fotopolimerizarse por 40 segundos.
12. Indique al paciente que evite aplicar cualquier tipo de presión durante un periodo de 10 a 15 minutos.

Instrucciones para la Adhesión de Postes Endodónticos

1. Prepare el diente tratado endodónticamente para la colocación del poste (se recomienda el sellado del tercio apical del conducto radicular con sellador y gutapercha). **Pruebe el poste en su lugar y ajústelo según sea necesario.** La adhesión a postes colados se puede mejorar mediante un sistema de aire abrasivo y luego aplicando RelyX Ceramic Primer. Seque por 5 segundos
2. Grabado: Aplique ácido grabador Scotchbond al diente preparado. Espere 15 segundos. Enjuague durante 10 segundos. Seque por 2 segundos Elimine el exceso de humedad con una punta de papel absorbente.
3. Adhesivo: Aplique una capa homogénea al esmalte y dentina previamente grabados. Elimine el exceso de adhesivo con una punta de papel absorbente. Adalgace el adhesivo con un chorro de aire suave durante cinco segundos para evaporar los solventes.

4. Fotopolimerice por 10 segundos (Se puede utilizar un poste transmisor de luz de tamaño adecuado para lograr una mayor polimerización).
5. Dispense la cantidad adecuada de cemento en un block de mezcla y mézclelo durante 10 segundos.
6. Aplique con una sonda periodontal el cemento a la superficie de adhesión de la preparación (adentro y alrededor del conducto radicular). Coloque una capa delgada del cemento ya mezclado en el poste.
7. Asiente el poste en su lugar. Retire los excedentes de cemento mientras sostiene el poste en su lugar. Fotopolimerice por 40 segundos desde la superficie oclusal para permitir la colocación inmediata del material para reconstrucción de muñones.

Instrucciones para la Adhesión de Amalgama a la Estructura Dental

1. Aislamiento: El dique de hule es el método recomendado de aislamiento.
2. Preparación de la cavidad: Prepare una cavidad convencional para amalgama. Talle retenciones en los materiales de restauración remanentes con un sistema de aire abrasivo o una fresa.
3. Colocación de la banda matriz: Antes de colocarla, lubrique ligeramente la superficie interna de la banda matriz con cera o vaselina.
4. Grabado: Aplique ácido grabador Scotchbond™ Etchant al esmalte, dentina y al material de restauración remanente. Espere 15 segundos. Enjuague durante 10 segundos. Absorba el exceso de agua con una torunda de algodón o una mini esponja. La superficie debe verse brillante y sin acumulación de agua.
5. Adhesivo: Inmediatamente después de absorber el exceso de humedad, aplique de 2 a 3 capas consecutivas de adhesivo a la dentina, esmalte y material de restauración remanente previamente grabados, frotando suavemente durante 15 segundos el aplicador completamente saturado contra las superficies dentales. Adelgace el adhesivo aplicando un chorro de aire suave durante cinco segundos para evaporar los solventes.
6. Fotopolimerice por 10 segundos
7. Dispense la cantidad adecuada de cemento en un block de mezcla y mézclelo durante 10 segundos.
8. Utilice un pincel o un aplicador apropiado para la aplicación de cemento en una preparación sellada con adhesivo. **Triture y mezcle la amalgama mientras coloca el cemento.**
9. Condense y bruña la amalgama en la forma habitual.
10. Indique al paciente que evite aplicar cualquier tipo de presión durante un periodo de 10 a 15 minutos.

Notas Adicionales

1. Los mangos de los pinceles se pueden desinfectar en la misma manera en la que se desinfectan las piezas de mano no sumergibles, la jeringa triple y los escariadores ultrasónicos siguiendo las recomendaciones de la Asociación Dental Americana (ADA) y del Centro para Control de Infecciones (CDC). (Consejo de Materiales, Instrumentos y Equipos Odontológicos y Consejo para la Terapéutica Odontológica. Recomendaciones para el control de infecciones en consultorios y laboratorios dentales. JADA 116(2):241-248, 1988).

Almacenamiento y Uso

1. El Sistema Adper™ Single Bond 2 se puede almacenar a temperatura ambiente.
2. El adhesivo Adper™ Single Bond 2 debe taparse inmediatamente después de usarse para minimizar su evaporación.
3. No exponga los materiales a temperaturas elevadas o luz intensa.
4. No almacene los productos cerca de productos que contengan eugenol.
5. Este sistema está diseñado para usarse a una temperatura ambiental de aproximadamente 21-24° C o 70-75° F.

6. La vida útil de la presentación monodosis es de 24 meses a temperatura ambiental. La vida útil de la presentación de frasco de dosis múltiples es de 36 meses a temperatura ambiental. Vea la fecha de caducidad en el exterior del empaque.
7. Para la limpieza, el ácido grabador Scotchbond™ Etchant se puede eliminar con agua, mientras que el **adhesivo no polimerizado se puede eliminar con alcohol**.

Ninguna persona está autorizada a proporcionar información alguna que difiera de la provista en esta hoja de instrucciones.

Garantía

3M ESPE garantiza que este producto está libre de defectos en el material y manufactura. 3M ESPE NO OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. El usuario es responsable de determinar la adaptabilidad del producto para la aplicación que desee darle. Si este producto resultara defectuoso durante el período de garantía, el único recurso y la única obligación de 3M ESPE será la reparación o reemplazo del producto de 3M ESPE.

Limitación de responsabilidades

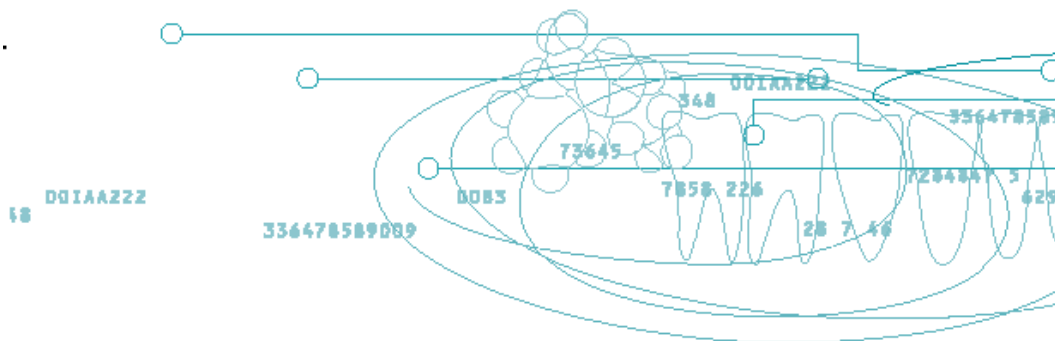
Excepto en los casos en los que la ley así lo prohíba, 3M ESPE no será responsable de ninguna pérdida o daño que surja por causa del producto, ya sea directo, indirecto, especial, incidental o consecuente, sin importar la teoría que se sustente, incluso las responsabilidades por garantía, contrato, negligencia o estricta.

Referencias

Brannstrom M. (1986). The hydrodynamic theory of dentinal pain. Sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. *J Endodontics*, 12(10).

Fundingsland JW, Aasen SM, Bodger PD, Cernhous JJ(1992). The effect of high humidity on adhesion to dentin. *J Dent Res Special Issue*; 71 (abstr1199).

Inoue S, Mechanism of Self-Etching Adhesives in: Tagami J, Tokdano M, Prati L editors, Proceedings of Conference on Advanced Adhesive Dentistry, Third Int. Kuraray Symposium, Dec. 3-4, 1999, Grenada Spain, Cirimido Italy: Grafiche Erredue, 2000.



Productos Dentales
3M Center
Building 275-2SE-03
St. Paul, MN 55144-1000
EUA



*Papel de desecho post-
consumidor al 10%*

Impreso en EUA
© 3M 2004

3M, ESPE, Adper, Elipar, Filtek, RelyX, Scotchbond, Vitrebond, y Vitremer son marcas comerciales registradas de 3M ESPE o 3M ESPE AG. Utilizada bajo licencia en Canadá. Excite es una marca comercial registrada de Ivoclar Vivadent. OptiBond Solo Plus es una marca comercial registrada de Kerr. Prime & Bond NT es una marca comercial registrada de Dentsply, Intl.