

IL PRIMO E UNICO ADESIVO ANTIBATTERICO AL MONDO

CLEARFIL™ SE Protect

ADESIONE ELEVATA E DURATURA.
FOTO E AUTO POLIMERIZZABILE.



CLEARFIL™ SE Protect

Il rivoluzionario adesivo self-etch a 2 passaggi CLEARFIL™ SE Protect protegge il legame adesivo di tutti i compositi: la pionieristica molecola anti-batterica MDPB vi proietta oggi nel futuro della moderna restaurativa. L'adesione durevole nel tempo è oggi accessibile con una semplice procedura.

CLEARFIL™ SE Protect dispone di due tecnologie supplementari rispetto a CLEARFIL™ SE BOND 2: il rilascio a lungo termine di fluoro e il rivoluzionario monomero MDPB, con effetto antibatterico "sterilizzante" della cavità, a protezione dell'interfaccia adesiva con il composito.

CLEARFIL™ SE Protect distrugge tutti i batteri dopo il contatto con il monomero MDPB.

L'effetto antimicrobico di CLEARFIL™ SE Protect è biologicamente sicuro perché il monomero MDPB è fissato all'interno dello strato di adesivo.

Inoltre, aggiungendo il nuovo CLEARFIL™ DC Activator, il sistema adesivo diviene AUTOPOLIMERIZZANTE e rende così possibile l'impiego di CLEARFIL™ SE Protect anche per la cementazione adesiva e per il build-up (CLEARFIL™ SE Protect è testato per l'impiego nei canali).

Più di 20 anni fa, l'odontoiatria adesiva è cambiata per sempre con CLEARFIL™ LINER BOND 2V, il primo adesivo self-etch al mondo. In seguito, come primo self-etch antibatterico al mondo, fu introdotto CLEARFIL™ PROTECT BOND nel 2004.

CLEARFIL™ SE Protect è costruito su questo patrimonio unico.

IL TUO NUOVO ADESIVO ANTIBATTERICO

BENEFICI

- Primo e unico adesivo antibatterico al mondo
- Monomero antibatterico MDPB al 5% nel primer per una potente azione
- Effetto antibatterico più durevole della clorexidina
- Azione inibitoria delle metallo proteinasi MMP
- Previene la sensibilità post-operatoria
- Comprovata efficacia del monomero 10-MDP con oltre 1300 pubblicazioni
- Facile e veloce, ridotte variabili (senza risciacquo)
- Rilascio di fluoro a lungo termine (tecnologia brevettata)



CLEARFIL™ DC Activator
primer per l'autopolimerizzazione

INDICAZIONI

- Restauri diretti in composito foto attivato
- Build up con composito foto o duali
- Trattamento delle superfici radicolari ipersensibili
- Riparazioni di restauri indiretti
- Applicazione in aree adiacenti la polpa
- Immediate Dentin Sealing Technique



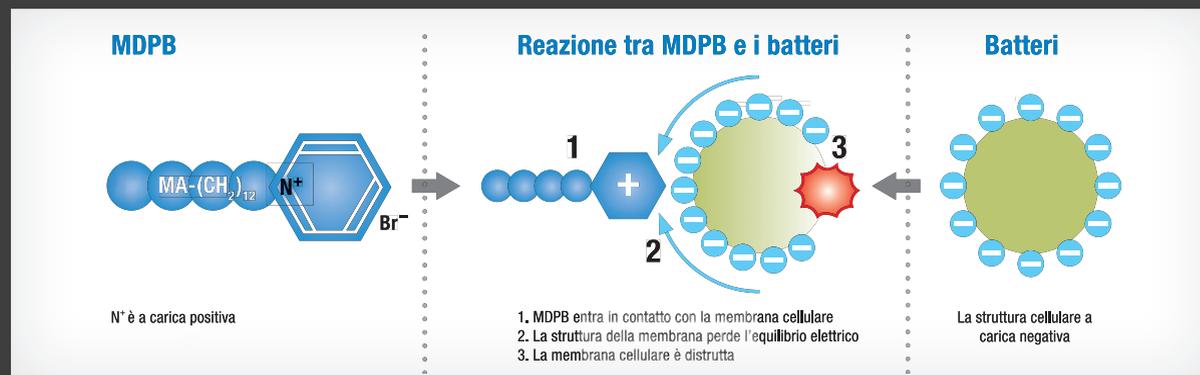
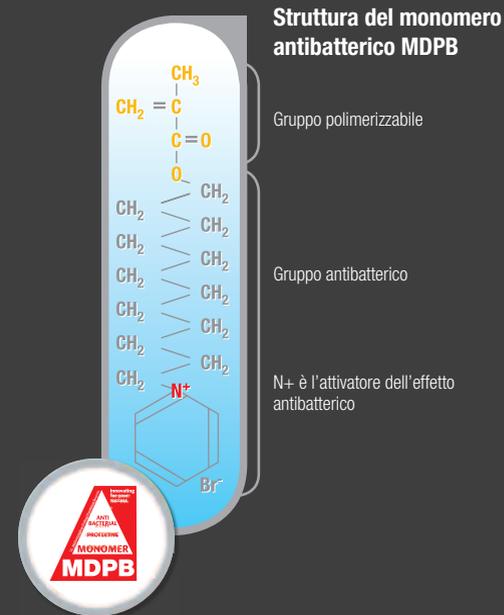
CLEARFIL™ SE Protect:
sistema self-etch a due passaggi

Il primer di CLEARFIL™ SE Protect ha effetti antibatterici per contatto diretto grazie al monomero MDPB basato sulla tecnologia esclusiva di Kuraray.

Questa caratteristica si basa su un efficace meccanismo d'azione: il gruppo piridinico, componente del monomero MDPB (12-Methacryloyloxydodecyl pyridinium bromide), ha carica positiva. Le strutture cellulari dei batteri sono a carica negativa e per questo vengono attratte dalla carica positiva del monomero MDPB.

Da questo contatto ne consegue che le strutture cellulari perdono il loro equilibrio elettrostatico e di conseguenza vengono distrutte causando la morte dei batteri: questo processo viene chiamato batteriolisi. Il monomero MDPB viene immobilizzato durante la polimerizzazione dello strato adesivo e lì rimane attivo in modo latente, senza influenzare le cellule. La forza dell'adesivo non viene influenzata negativamente da questo processo brevettato da Kuraray.

CLEARFIL™ SE Protect assicura anche che gli effetti citotossici sulle cellule, come gli odontoblasti, vengano esclusi nel lungo periodo. Questi risultati derivanti da test sono stati confermati dalla prova ufficiale della sicurezza biologica ISO 10993-1.



LA PIÙ MODERNA ODONTOIATRIA ADESIVA

Lo sviluppo di carie secondaria rappresenta ancora oggi uno dei principali motivi di fallimento dei restauri diretti in composito. Questo fenomeno si verifica in conseguenza allo sviluppo di placca cariogena capace di aggredire i tessuti dentari attorno al restauro.

Numerosi studi clinici e di laboratorio hanno dimostrato come la formazione di placca batterica sia maggiore sulla superficie dei restauri in composito rispetto alle superfici dentali naturali.

Il punto più delicato di un restauro in composito è rappresentato dall'interfaccia tra materiale da restauro e tessuti dentari, ossia dallo strato adesivo. Proteggere l'interfaccia adesiva tra dente e restauro rappresenta quindi un elemento chiave per prevenire lo sviluppo di placca cariogena e l'insorgenza di carie secondaria.

CLEARFIL™ SE Protect è il primo sistema adesivo self-etching in grado di proteggere l'interfaccia tra dente e restauro in composito grazie alle sue proprietà antibatteriche uniche.

Com'è possibile?

La sua efficacia è resa possibile dalla presenza di un monomero antibatterico, l'MDPB, in grado di distruggere i batteri che cercano di colonizzare l'interfaccia tra dente e restauro⁽¹⁾.

Il meccanismo d'azione è basato sul seguente principio: il monomero MDPB ha una carica positiva mentre la membrana delle cellule batteriche presenta una carica negativa.

Il contatto tra le due cariche opposte provoca la rottura della membrana batterica e la conseguente morte del batterio stesso.

Grazie alle proprietà antibatteriche CLEARFIL™ SE Protect è quindi in grado di ridurre drasticamente lo sviluppo di placca cariogena sulla superficie del restauro e prevenire lo sviluppo di carie secondaria.

L'efficacia antibatterica di CLEARFIL™ SE Protect è stata inoltre comprovata tramite tecniche di microscopia.

L'impiego del microscopio confocale laser (CLSM, figg. 1, 2, 3 pag. 5) e del microscopio elettronico a scansione (SEM, figg. 4, 5, 6 pag. 5) ha permesso di visualizzare, ad altissimo ingrandimento, lo sviluppo e la disposizione della placca batterica così come la presenza di batteri vivi (in verde) e morti (in rosso) sul materiale composito, sul tessuto dentale e a livello dell'interfaccia adesiva.

Le analisi eseguite hanno evidenziato l'efficacia di CLEARFIL™ SE Protect nel determinare la morte delle cellule batteriche (visibili in rosso) e quindi ridurre significativamente lo sviluppo di placca a livello dell'interfaccia adesiva.



INFLUENCE OF MDPB-CONTAINING PRIMER ON STREPTOCOCCUS MUTANS BIOFILM FORMATION IN SIMULATED CLASS I RESTORATIONS

E. Brambilla, A. Ionescu, L. Fadini, A. Mazzoni, S. Imazato, D. Pashley, et al., [J Adhes Dent. 15 (2013) 431–438. doi:10.3290/j.jad.a28734.]

Immagini al microscopio SEM e CLSM

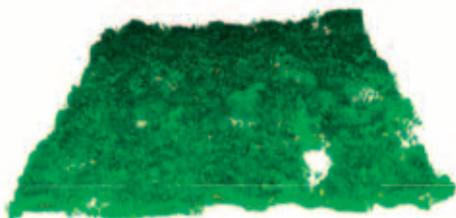


FOTO 1 – Ricostruzione 3D al microscopio confocale laser (CLSM) di placca dentale coltivata *in vitro* sulla superficie della zona marginale del restauro in composito. La colorazione utilizzata (Live-dead Staining) permette di distinguere fra microorganismi vitali (verdi) e non vitali (rossi). Si noti l'intensa colonizzazione di microorganismi per la maggior parte vitali (verdi).

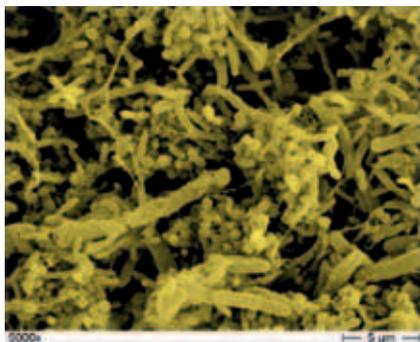


FOTO 4 – Microfotografia al microscopio elettronico a scansione (SEM) della stessa area descritta dalla foto 1 (ingrandimento 5000 x).

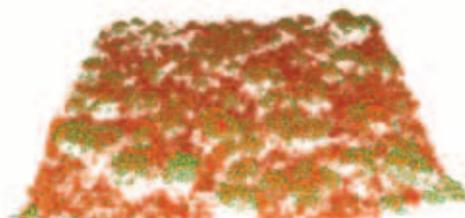


FOTO 2 – Ricostruzione 3D al microscopio confocale laser (CLSM) di placca dentale coltivata *in vitro* sulla superficie della zona di interfaccia rappresentata dall'adesivo smalto dentinale (CLEARFIL™ SE Protect). La colorazione utilizzata (Live-dead Staining) permette di distinguere fra microorganismi vitali (verdi) e non vitali (rossi). Si noti la scarsa presenza di microorganismi per la maggior parte non vitali (rossi).

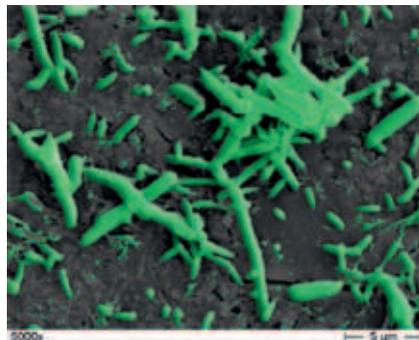


FOTO 5 – Microfotografia al microscopio elettronico a scansione (SEM) della stessa area descritta dalla foto 2 (ingrandimento 5000 x).

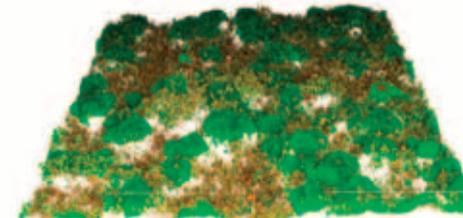


FOTO 3 – Ricostruzione 3D al microscopio confocale laser (CLSM) di placca dentale coltivata *in vitro* sulla superficie della zona di smalto. La colorazione utilizzata (Live-dead staining) permette di distinguere fra microorganismi vitali (verdi) e non vitali (rossi). Si noti la colonizzazione di grado intermedio rispetto alle due aree composito ed adesivo, con presenza di microorganismi in parte vitali ed in parte non vitali.

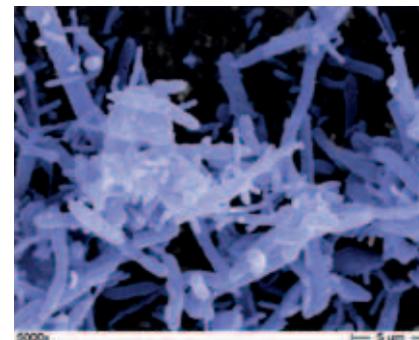


FOTO 6 – Microfotografia al microscopio elettronico a scansione (SEM) della stessa area descritta dalla foto 3 (ingrandimento 5000 x).

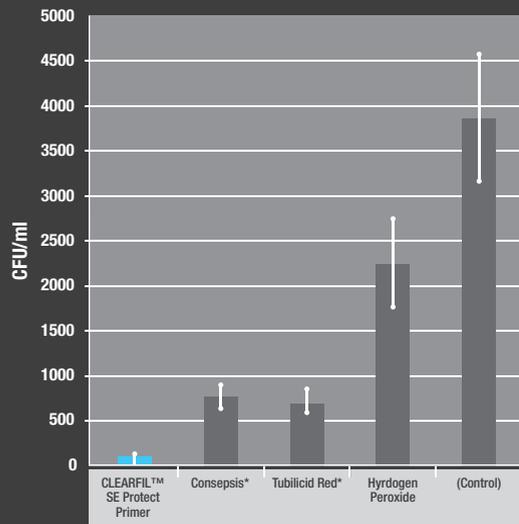


FIG. 1 Number of Bacterial Recovery: Data from M. Türkün et al. Am. J. Dent., Vol. 19, 166-170, 2006.

* Non sono marchi Kuraray Co., Ltd.

EFFETTO ANTIBATTERICO

Studi dimostrano che il rischio di batteri residui in cavità tende ad aumentare con le preparazioni minimali. Nella pratica clinica sono impiegati detergenti di cavità come Tubulicid Rosso* (Dental Therapeutics) o Consepsis* (Ultradent).

CLEARFIL™ SE Protect produce un'efficace disinfezione della cavità grazie al suo potente monomero antibatterico MDPB. Il grafico rappresentato nella fig. 1 evidenzia chiaramente il superiore effetto antibatterico di CLEARFIL™ SE Protect a confronto con altri prodotti.

CLEARFIL™ SE Protect è biologicamente sicuro in quanto il monomero MDPB è integrato saldamente ed in modo duraturo nello strato adesivo.

CLEARFIL™ SE Protect rende le procedure adesive più efficaci e sicure.

L'eliminazione dei batteri all'interno del canale radicolare è fondamentale per il trattamento endodontico di successo. Uno studio del Prof. Imazato et al, ha valutato l'effetto antibatterico e di adesione del primer contenente il monomero MDPB (12-methacryloyloxydodecylpyridinium bromide) in combinazione ad una resina duale convenzionale a base di Bis GMA prodotta da Kuraray Noritake Dental per il sigillo del canale radicolare.

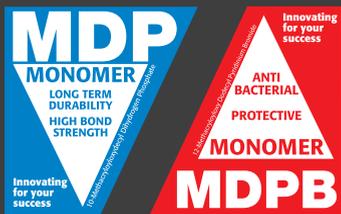
Lo studio ha confermato l'efficacia antibatterica del primer MDPB e la buona tenuta del sigillo della resina duale nel canale radicolare, suggerendo l'eventuale uso di tale metodica per trattamenti endodontici di successo.

Fonte: Prof. Imazato et al, J. Dent. Res. 93 (12):1277-1282, 2014.

In un altro recente studio pubblicato sul Journal of Conservative Dentistry, viene comparata la risposta della polpa umana a seguito di incappucciamento diretto eseguito con un prodotto a base di idrossido di calcio e con l'adesivo self-etch CLEARFIL™ SE Protect contenente l'agente antibatterico MDPB.

I risultati ottenuti dagli autori evidenziano come la risposta infiammatoria della polpa dentale all'adesivo CLEARFIL™ SE Protect si sia dimostrata significativamente minore di quella ottenuta con l'idrossido di calcio.

Fonte: Ambalavanan Parthasarathy, Sharad B. Kamat, Mamta Kamat, e Krishnamurthy Haridas Kidiyoor - Histological response of human pulps capped with calcium hydroxide and a self-etch adhesive containing an antibacterial component – J. Conserv. Dent. 2016 May-Jun; 19(3): 274-279.



CREAZIONE DI “SUPER DENTINA” CON CLEARFIL™ SE PROTECT

CLEARFIL™ SE Protect impiega una tecnologia di rilascio del fluoro brevettata, basata su uno speciale trattamento del fluoruro di sodio (NaF). Il fluoruro di sodio di CLEARFIL™ SE Protect è rivestito da un'esclusiva capsula di polimero che permette il rilascio di fluoro (NaF), mantenendo invariate le proprietà di legame e le proprietà meccaniche dello strato adesivo. CLEARFIL™ SE Protect crea una singolare area di resistenza chiamata “ACID BASE RESISTANT ZONE”, detta SUPER DENTINA, localizzata tra la dentina e lo strato ibrido (fig. 2, immagine SEM) prodotta dal rilascio di fluoruro di sodio (NaF).

I sistemi adesivi basati sul metodo etch&rinse (total-etch) non producono questa “ZONA DI RESISTENZA”.

Il fluoro possiede importanti proprietà nel prevenire l'insorgenza di lesioni cariose primarie e secondarie. Disporre di un adesivo a rilascio prolungato di fluoro rappresenta una scelta elettiva nel trattare situazioni a rischio carie.



Fonte: Toru Nikaido, Go Inoue, Tomohiro Takagaki, Kanchana Waidyasekera, Yasuhiro Iida, Mirela S. Shinohara, Alireza Sadr, Junji Tagami - New strategy to create “Super Dentin” using adhesive technology: Reinforcement of adhesive–dentin interface and protection of tooth structures Japanese Dental Science Review, Volume 47, Issue 1, Pages 31-42

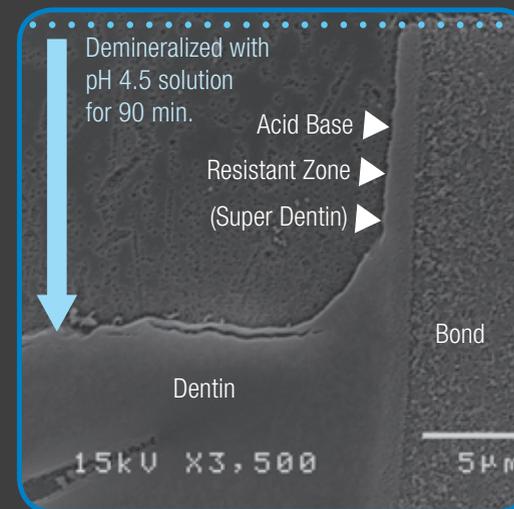


FIG. 2 Immagine SEM: G. Inoue, T. Nikaido, and J. Tagami, Tokyo Medical & Dental University, Japan.

Studi recenti hanno dimostrato che l'adesivo automordenzante CLEARFIL™ SE Protect può rinforzare la dentina sottostante lo strato ibrido, producendo una dentina più resistente agli acidi rispetto alla dentina naturale, chiamata “Super Dentina”. In caso di mordenzatura con acido fosforico, la Super Dentina non si crea perché la penetrazione della resina non è sufficiente.

La resina adesiva non è solo l'adesivo del restauro in composito, ma anche il materiale bio-attivo o bio-funzionale che protegge la sostanza del dente.

È dimostrato che il rilascio di fluoro di CLEARFIL™ SE Protect comporta un'adesione più duratura alla dentina.

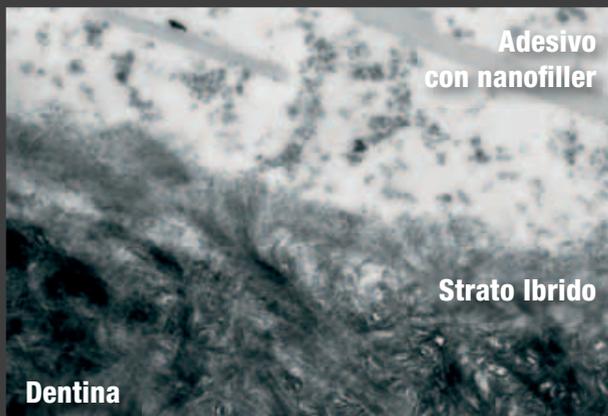


FIG. 3 TEM Micrograph: Courtesy of Dr. Hidehiko Sano, et al., Hokkaido Univ. Japan

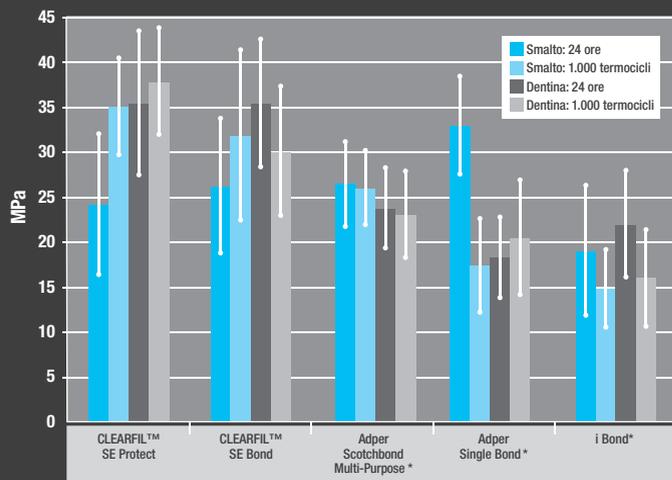


FIG. 4 Forza di resistenza alla tensione degli adesivi a smalto e dentina. K.L. O'Keefe, V. Santiago-Doyle, L.M. Pinzon, J.M. Powers. J Dent Res 84: 2005 [Abstract 2970].

* Non sono marchi Kuraray Co., Ltd.

CLEARFIL™ SE PROTECT: ZERO SENSIBILITÀ POST-OPERATORIA

Gli studi che valutano sensibilità post-operatoria di CLEARFIL™ SE Protect sono stati pubblicati dal Dr. Türkün, Ege Univ. School of Dentistry e da Dental Advisor. I risultati riportano che nessuna sensibilità post-operatoria si è manifestata durante un anno di osservazione e in altro studio durante un periodo di osservazione di 6 settimane. L'immagine raffigurata nella fig. 3 è stata prodotta utilizzando la tecnologia di microscopia elettronica a trasmissione (TEM). L'immagine mostra chiaramente il forte legame che CLEARFIL™ SE Protect è in grado di produrre con la dentina.

L'eccellente sigillo marginale è un fattore chiave nella prevenzione della sensibilità post-operatoria.

CLEARFIL™ SE PROTECT: ADESIONE ELEVATA, AFFIDABILITÀ NEL TEMPO

I risultati dei test di resistenza alla trazione (fig. 4) mostrano che CLEARFIL™ SE Protect presenta chiari vantaggi in termini di forza di adesione e durata nel tempo del legame, rispetto ai sistemi adesivi a 3 o 2 passaggi total-etch con mordenzata e risciacquo.

Nello studio presentato, sono stati indagati i sistemi adesivi Adper Scotchbond Multi Purpose* (3 step E&R), Adper Single Bond* (2-step E&R) e iBOND* (1 step self-etch).

In aggiunta CLEARFIL™ SE Protect ha mostrato eccellenti prestazioni cliniche nelle zone cuscinetto di elevato stress in un periodo di almeno cinque anni.

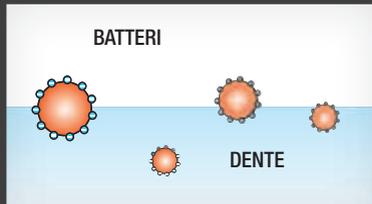
Fonti: L. S. Türkün et al. JADA Vol. 136, 657-664 2005;
The Dental Advisor, Vol. 21, No. 8, Oct. 2004

LETTERATURA SCIENTIFICA CLEARFIL™ SE PROTECT

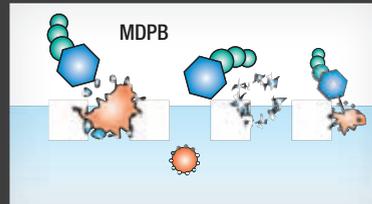
- Sauro S, Pashley DH, Montanari M, Chersoni S, Carvalho RM, Toledano M, Osorio R, Tay FR, Prati C.: "Effect of simulated pulpal pressure on dentin permeability and adhesion of self-etch adhesives." *Dent Mater.* 2007 Jun; 23(6):705-13. Epub 2006 Aug 9.
- Bortolotto T, Doudou W, Stavridakis M, Ferrari M, Krejci I.: "Marginal adaptation after aging of a self-etching adhesive containing an antibacterial monomer." *J Adhes Dent.* 2007 Jun;9(3):311-7.
- Tziafas D, Koliniotou-Koumpia E, Tziafa C, Papadimitriou S.: "Effects of a new antibacterial adhesive on the repair capacity of the pulp-dentine complex in infected teeth." *Int Endod J.* 2007 Jan;40(1):58-66.
- Polydorou O, Pelz K, Hahn P.: "Antibacterial effect of an ozone device and its comparison with two dentin-bonding systems." *Eur J Oral Sci.* 2006 Aug;114(4):349-53.
- Breschi L, Mazzoni A, Pashley DH, Pasquantonio G, Ruggeri A, Suppa P, Mazzotti G, Di Lenarda R, Tay FR.: "Electric-current-assisted application of self-etch adhesives to dentin." *J Dent Res.* 2006 Dec;85(12):1092-6.
- Imazato S, Kuramoto A, Takahashi Y, Ebisu S, Peters MC.: "In vitro antibacterial effects of the dentin primer of Clearfil Protect Bond." *Dent Mater.* 2006 Jun;22(6):527-32. Epub 2005 Sep 29.
- Kuramoto A, Imazato S, Walls AW, Ebisu S.: "Inhibition of root caries progression by an antibacterial adhesive." *J Dent Res.* 2005 Jan;84(1):89-93.
- Ergücü Z, Hiller KA, Schmalz G.: "Influence of dentin on the effectiveness of antibacterial agents." *J Endod.* 2005 Feb;31(2):124-9.
- Imazato S, Kaneko T, Takahashi Y, Noiri Y, Ebisu S.: "In vivo antibacterial effects of dentin primer incorporating MDPB." *Oper Dent.* 2004 Jul-Aug;29(4):369-75.
- Schmalz G, Ergücü Z, Hiller KA.: "Effect of dentin on the antibacterial activity of dentin bonding agents." *J Endod.* 2004 May;30(5):352-8.
- Schmalz G, Ergücü Z, Hiller KA.: "Effect of dentin on the antibacterial activity of dentin bonding agents." *J Endod.* 2004 May;30(5):352-8.
- Chan KM, Tay FR, King NM, Imazato S, Pashley DH.: "Bonding of mild self-etching primers/adhesives to dentin with thick smear layers." *Am J Dent.* 2003 Oct;16(5):340-6.
- Imazato S.: "Antibacterial properties of resin composites and dentin bonding systems." *Dent Mater.* 2003 Sep;19(6):449-57.
- Imazato S, Kinomoto Y, Tarumi H, Ebisu S, Tay FR.: "Antibacterial activity and bonding characteristics of an adhesive resin containing antibacterial monomer MDPB." *Dent Mater.* 2003 Jun;19(4):313-9.
- Ozer F, Karakaya S, Unlü N, Ergani_ O, Kav K, Imazato S.: "Comparison of antibacterial activity of two dentin bonding systems using agar well technique and tooth cavity model." *J Dent.* 2003 Feb;31(2):111-6.
- Imazato S, Kuramoto A, Kaneko T, Ebisu S, Russell RR.: "Comparison of antibacterial activity of simplified adhesive systems." *Am J Dent.* 2002 Dec;15(6):356-60.
- Imazato S, Torii Y, Takatsuka T, Inoue K, Ebi N, Ebisu S.: "Bactericidal effect of dentin primer containing antibacterial monomer methacryloyloxydodecylpyridinium bromide (MDPB) against bacteria in human carious dentin." *J Oral Rehabil.* 2001 Apr;28(4):314-9.
- Imazato S, Ebi N, Tarumi H, Russell RR, Kaneko T, Ebisu S.: "Bactericidal activity and cytotoxicity of antibacterial monomer MDPB." *Biomaterials.* 1999 May;20(9):899-903.
- Imazato S, Imai T, Russell RR, Torii M, Ebisu S.: "Antibacterial activity of cured dental resin incorporating the antibacterial monomer MDPB and an adhesion-promoting monomer." *J Biomed Mater Res.* 1998 Mar 15;39(4):511-5.
- Imazato S, Ehara A, Torii M, Ebisu S.: "Antibacterial activity of dentine primer containing MDPB after curing." *J Dent.* 1998 Mar;26(3):267-71.
- Imazato S, Kinomoto Y, Tarumi H, Torii M, Russell RR, McCabe JF.: "Incorporation of antibacterial monomer MDPB into dentin primer." *J Dent Res.* 1997 Mar;76(3):768-72.
- Imazato S, Russell RR, McCabe JF.: "Antibacterial activity of MDPB polymer incorporated in dental resin." *J Dent.* 1995 Jun;23(3):177-81.
- Imazato S, McCabe JF.: "Influence of incorporation of antibacterial monomer on curing behavior of a dental composite." *J Dent Res.* 1994 Oct;73(10):1641-5.
- Brambilla E, Ionescu A, Fadini L, Mazzoni A, Imazato S, Pashley D, et al.: "Influence of MDPB-containing primer on Streptococcus mutans biofilm formation in simulated Class I restorations" *J Adhes Dent.* 15 (2013) 431-438. doi:10.3290/j.jad.a28734.

PROCEDURA BASE

Dente preparato

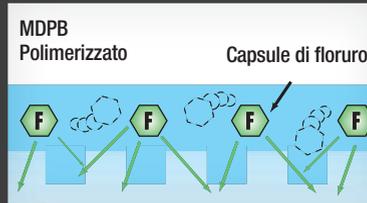


Primer



- Applicare il PRIMER e lasciar agire per 20 sec.
- Asciugare con flusso d'aria leggero

Bond



- Applicare il BOND
- Asciugare con flusso d'aria leggero
- Fotopolimerizzare per 10 sec.

Restauro



GAMMA PRODOTTO



#2870-EU Kit

Contenuto 1 Primer (6 ml), 1 Bond (5 ml),
100 pennellini monouso (white), 1 manico per pennellini (black),
1 piastra di miscelazione, 1 piastra fotobloccante,
1 contenitore esterno



#2872-EU Value Pack

Contenuto 3 Primer (6 ml cad.), 3 Bond (5 ml cad.)

RICAMBI



#2881-EU Bond (5 ml)

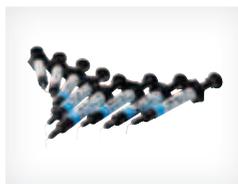


#2882-EU Primer (6 ml)

PRODOTTI CONSIGLIATI



CLEARFIL MAJESTY™ ES-2
vari colori a scelta tra le Linee:
Classic 1 siringa (3,6 g/2 ml)
Premium 1 siringa (3,6 g/2 ml)
Clear, Amber, Blue, Gray
1 siringa (1,8 ml/0,9 ml)



CLEARFIL MAJESTY™ ES Flow
(vari colori)
1 siringa (2,7 g / 1,5 ml)



CLEARFIL™ DC CORE PLUS
#2942-EU Dentin
#2943-EU White
1 siringa (17,9 g / 9 ml),
20 puntali di miscelazione,
10 punte guida (L), 10 punte guida (S)

CONTATTI

Kuraray Europe Italia S.r.l
Via San Marco 33,
20121 Milano

Telefono 02 63471228

Fax 02 63470380

E-Mail dental-italia@kuraray.com

Web www.kuraraynoritake.eu/it



facebook.com/KurarayNoritakeInLab

facebook.com/KurarayNoritakeInClinic



Kuraray Noritake Dental Inc.

1621 Sakazu, Kurashiki, Okayama 710-0801, Japan

*CLEARFIL® e *PANAWA® sono marchi Kuraray Co., Ltd.