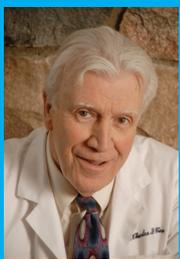


CHARLIE COX
DMD, PHD



Super Seal (SS) **Desensibilizzante, Auto Mordenzante**

- 1) Super Seal è una formula chimica organica unica che non è tossica per i tessuti orali vitali, ad es. polpa dentale, gengiva, osso parodontale e alveolare. SS non contiene agenti (vernici e liquidi idrofobici), che causano il mancato legame dell'adesione con l'idrossiapatite di smalto, dentina o cemento. La proprietà chimica self-etching è stata dimostrata dalla scansione elettronica al SEM.
- 2) È stato dimostrato mediante microscopia elettronica a scansione (SEM) che la formula del desensibilizzante Self Etch SS forma molti milioni di nano-cristalli di ossalato di calcio (CaOx) resistenti agli acidi che si chelano (legano) alle superfici vitali dei denti (smalto e dentina) entro 15 secondi di applicazione.
- 3) Gli studi hanno dimostrato che questi milioni di nano-cristalli CaOx resistenti agli acidi bloccano il flusso dei fluidi della dentina e la penetrazione dei microrganismi attraverso i difetti dello smalto alla giunzione smalto-dentinale (EDJ) e attraverso i tubuli della dentina, creando una barriera chimico-meccanica alla penetrazione dei batteri patogeni.
- 4) Oltre al blocco dei batteri, virus e altri microrganismi patogeni, gli studi hanno dimostrato che la chimica di Super Seal ha un moderato effetto sbiancante sullo smalto e rimuove facilmente il biofilm di placca e le macchie di caffè, vino ed altri agenti alimentari coloranti dalle superfici dentali dello smalto e dentina, prima di procedere al restauro clinico.
- 5) Il clinico può facilmente applicare SS come un ausilio diagnostico ideale per valutare la vitalità di un dente con ipersensibilità acuta preoperatoria. Posizionare SS su tutta la superficie della cavità e sui margini protesici di sospetti restauri infiltrati o sulla dentina cervicale scoperta lungo il colletto gengivale. Se la sintomatologia del paziente trattato si interrompe prima che venga effettuata una radiografia, questo suggerisce che il restauro è difettoso (perde) lungo i margini e probabilmente non avrà bisogno di un trattamento canalare.
- 6) Il clinico può applicare Super Seal alle superfici dello smalto dei denti dei pazienti che presentano sensibilità acuta pre-operatoria a freddo, dolci, bevande acide, ad es. succhi, sode o alimenti acidi, ad es. limoni, arance. Super Seal rapidamente si chela all'idrossiapatite (HAp) di smalto e dentina per formare molti milioni di nano-cristalli CaOx resistenti agli acidi che bloccano la risposta idrodinamica di ipersensibilità.
- 7) Applicare Super Seal sulle superfici delle preparazioni dei denti da restaurare per rimuovere lo smear layer e sigillare i tubuli dentinali prima del provvisorio o del posizionamento del restauro definitivo.
- 8) Applicare Super Seal dopo la levigatura delle superfici radicolari (dopo scaling, root planing); Super Seal è il più efficace per sigillare rapidamente la dentina (eventualmente esposta) della radice prima della sutura dopo una levigatura radicolare a cielo aperto eseguita per poter eliminare completamente i residui di tartaro sottogengivale che altrimenti non potrebbero essere asportati.
- 9) Super Seal è un agente eccellente per il trattamento di pazienti giovani in età pediatrica o giovani adulti che hanno apprensione o paura delle cure dentarie, specialmente quelli con denti particolarmente sensibili. Il posizionamento sui denti sensibili dei pazienti giovani durante la loro prima visita dentale clinica serve a creare fiducia.
- 10) Applicare Super Seal su tutte le superfici preparate dei denti, per fungere da tensioattivo superficiale per migliorare le impronte in PVS. I milioni di nano-cristalli resistenti agli acidi prevengono la formazione di bolle, che spesso compromettono l'interfaccia dei margini restaurativi. Lo strato di nano-cristalli risultante non diminuisce la forza di adesione di qualsiasi sistema adesivo utilizzato.
- 11) La chimica SS rimuove la maggior parte del cemento provvisorio rimanente sulle superfici dei denti e contemporaneamente sigilla i tubuli dentinali con i nano-cristalli CaOx, bloccando così il dolore del paziente e prevenendo l'infiammazione della polpa da micro infiltrazioni batteriche.

- 12) L'applicazione di Super Seal insieme alla rapida deposizione chimico-meccanica di molti milioni di nano-cristalli CaOx resistenti agli acidi, è stata dimostrata assolutamente non interferente con l'adesione, né tantomeno diminuisce la forza di adesione di tutti i restauri in composito adesivo.
- 13) Questi molti milioni di "aiuti" resistenti sono chimicamente legati con azione chelante all'HAp della dentina. Numerosi ricercatori clinici hanno suggerito che l'aumentata area superficiale e le irregolarità dei nano-cristalli cristallizzati, stabilizzano e migliorano la durata dell'interfaccia dente-adesivo.



Ingrandimento al SEM 500X a una profondità di $\approx 280\mu\text{m}$ dalla superficie del pavimento della cavità di una preparazione di Classe II.

È stata preparata una cavità per un restauro su un dente estratto utilizzando una fresa ad alta velocità. La cavità quindi è stata lavata con spray, acqua e successivamente lavata per alcuni secondi (la cavità deve essere lasciata minimamente umida).

Il desensibilizzante auto-mordenzante Super Seal è stato delicatamente passato su tutte le pareti della cavità (smalto e dentina) con una micro-spugna per 15 secondi e delicatamente disperso con diversi getti di aria di 1 secondo ad una distanza di 10-15 cm. Il dente è stato tagliato attraverso la cavità e immediatamente preparato per l'analisi al SEM.

Le due interfacce sezionate della cavità sono state fissate ciascuna su un supporto SEM e sulla parete della cavità assiale posizionata a circa $280\mu\text{m}$ dalla giunzione amelo-cementizia (DEJ) e analizzate con un ingrandimento di 500X. Molti cristalli di ossalato di calcio (CaOx) sono stati rimossi dal tubulo a causa della forza del taglio.

L'analisi al SEM (sopra) mostra molti piccoli nano-cristalli irregolari di CaOx acido resistenti, rimasti nei tubuli a causa della chelazione con l'idrossiapatite. I cristalli CaOx nello spazio del lume di ciascun tubulo bloccano il flusso idrodinamico (Garberoglio & Brännström 1976). Questi cristalli CaOx sono stati trovati a riempire la lunghezza dello spazio interno di ciascun tubulo per oltre $280\mu\text{m}$. Le ampie aree tra i 3 sottili tubuli dentinali verti-

cali sono l'interfaccia tagliata della dentina intertubulare, composta da cristalli di idrossiapatite del 65% più grandi; 32% di collagene organico e altre proteine e $\approx 3\%$ di liquido.

Per quanto riguarda la teoria idrodinamica secondo la quale il movimento del fluido tubulare sarebbe la causa della sensibilità dentinale nel dente vitale (Brännström 1963) - Pashley et al. (1984 a, b) e la diminuzione dello stesso causata da molecole di plasma ad alto peso molecolare che entrerebbero nella parte apicale del tubulo, l'effetto della riduzione del dolore sarebbe influenzato da due fattori: una diminuzione del flusso di fluido a causa di molecole di plasma ad alto peso molecolare che entrerebbero nella parte apicale del tubulo dalla polpa vitale. Pertanto, l'effetto della riduzione del dolore è fisiologicamente influenzato da questi 2 processi; in primo luogo - la lenta penetrazione fisiologica delle proteine plasmatiche dalla polpa vitale tra gli odontoblasti e nell'estremità apicale di ciascun tubulo; in secondo luogo la rapida chelazione del trattamento clinico per 15 secondi col desensibilizzante Super Seal che forma rapidamente milioni di nano-cristalli CaOx acido resistenti all'estremità periferica di ciascun tubulo dentinale tagliato. Questi nano-cristalli resistenti agli acidi CaOx sono visti nel SEM sopra i tubuli dentinali e impedisce rapidamente il flusso del fluido, con conseguente sollievo dal dolore del paziente.

Questi cristalli CaOx bloccano anche l'avanzamento apicale di microorganismi che causano carie ricorrenti, irritazione della polpa e necrosi.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

- Gerbo et al. (1994) *Dentin Hypersensitivity in Humans*. Super Seal significantly reduced the clinical post-operative hypersensitivity in patients. Statistical differences exist between Super Seal & Copalite to reduce postoperative sensitivity.
- Naizy et al. (2000) *The Effect of Desensitizing Systems on Dentin Hypersensitivity Following Crown Preparation*. Comparison of Super Seal, Pain Free & Gluma to reduce hypersensitivity under crown preparations. Super Seal was significantly more effective in reducing dentin sensitivity compared to all other systems when tested by ice.
- Hafez et al. (2000) *Efficiency of Sealing Agents Against Bacterial Microleakage of Etched Vital Dentin*. Copalite treated pulps showed minimal pulp protection with chronic inflammation at 15-days, while Optibond & Super Seal showed no inflammation at 7-days.
- Monaco et al. (2003) *Critical SEM Review of a Chairside Dentin Desensitizer*. Single use of Super Seal was clinically effective & seemingly not to interfere with bond strength.
- Kolker et al. (2002) *Effect of desensitizing Agents on Dentin Permeability & Tubule Occlusion*. In the conditions of this study Super Seal performed better than dentine desensitizers that use resin for tubule occlusion.
- Suh et al. (2003) *Integrating Oxalate Desensitizing with Total-etch Bonding*. Use of oxalate desensitizers before total-etch procedures allows subsurface tubular occlusion of dentine without interfering with the subsequent bonding procedure.
- Tomaro A. (2006) *Clinical Application of Super Seal*. Aurium Ceramic Classic News, Aug. Application of Super Seal to the entire crown & bridge tooth preparations prevents the formation of bubbles or smear on critical shoulder & margins of impression agents e.g. PVS.