

1 Einleitung

Im Rahmen einer präventiv ausgerichteten, non-invasiven Behandlung werden initiale Schmelzdemineralisationen auf Glatt- oder Approximalflächen üblicherweise durch Fluoridierungsmaßnahmen behandelt, um somit eine Arretierung oder idealerweise eine Remineralisation der Läsion zu erreichen. Dies scheint dauerhaft allerdings nur bei einer perfekten Mundhygiene des Patienten möglich. Hierzu zählen die der Mundhygiene gut zugänglichen Glattflächen (Backer-Dirks 1966).

Bei Patienten, die hingegen eine mangelhafte Mundhygiene betreiben, überwiegen aufgrund zu geringer lokaler Fluoridapplikationen und entsprechenden Plaqueansammlungen die demineralisierenden Einflüsse, so dass behandlungsbedürftige kariöse Läsionen entstehen. Unabhängig davon ist der Approximalraum einer ausreichenden Mundhygiene sehr viel schwerer zugänglich, so dass hier die kariogene Plaque von den wenigsten Patienten dauerhaft vollständig eliminiert werden kann. Darüber hinaus ist eine Remineralisation durch Fluoridierungsmaßnahmen an kariösen Läsionen mit Substanzverlusten nicht mehr erreichbar (Kidd 1984).

Im Falle einer bei initialen Schmelzdemineralisationen durchgeführten Füllungstherapie ergibt sich eine ungünstige Schaden/Nutzen-Relation, da selbst eine minimalinvasiv präparierte Kavität zu einer Schwächung des Zahnes führt und sämtliche füllungstherapeutischen Maßnahmen nur eine begrenzte Lebensdauer besitzen.

Daher könnte die Versiegelung initialer Schmelzdemineralisationen mit Hilfe von Kunststoffen eine gute Alternative darstellen. Frühere Studien konnten belegen, dass die Penetration von Schmelzläsionen mit Hilfe von Adhäsiv-Kunststoffen möglich ist. Es liegen jedoch kaum Arbeiten vor, welche mehrere verschiedene Materialien hinsichtlich ihrer Eignung zur Versiegelung von initialen Läsionen miteinander verglichen haben.

Neben der erreichbaren Penetrationstiefe ist vor allem die Dichtigkeit der Versiegelung von entscheidender Bedeutung, da nur so eine Läsionsprogression unter erneuten kariogenen Einflüssen verhindert werden kann. Die bisher gezeigten Ergebnisse der zugänglichen Literatur zur Abdichtung von initialen Läsionen beruhen jedoch zum größten Teil auf dem Belassen einer dicken Kunststoffschicht an der Läsionsoberfläche, vergleichbar dem Dichtungseffekt einer Fissurenversiegelung. Ein Belassen von Kunststoff auf der approximalen Läsionsoberfläche scheint jedoch aus sekundärkariespräventiver und parodontalprophylaktischer Sicht nicht vorteilhaft.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war daher die Bestimmung der Penetrationstiefen und der Dichtigkeit von mehreren unterschiedlichen Materialien. Die Applikation erfolgte auf künstliche initiale Läsionen, wobei keine Kunststoffüberschüsse auf den Läsionsoberflächen belassen wurden und damit Abdichtungseffekte nur durch ein Ausfüllen der Poren innerhalb der Läsionen untersucht wurden.