

3 FRAGESTELLUNG

Für die Behandlung approximaler Schmelzkaries besteht bis heute kein zufrieden stellender Therapieansatz. Aufgrund der frühen Kavitation der Schmelzdemineralisationen sind remineralisierende Therapieansätze ineffektiv und führen oft zu einem weiteren Fortschreiten der Läsion, wogegen invasive Therapiemaßnahmen übermäßig viel Zahnhartsubstanz opfern. Die Versiegelung kariöser Schmelzläsionen mit dentalen Kunststoffen könnte eine nicht-operative Alternative zu den genannten Therapien darstellen.

Das Ziel dieser Studie war, die Eignung der Haftvermittler Heliobond, Resulcin Monobond, Excite, Solobond M, Adper Prompt L-Pop und des Fissurenversieglers Helioseal zur Infiltration und Versiegelung von initialen kariösen Schmelzläsionen *in vitro* zu überprüfen. Die Eignung der getesteten Materialien sollte anhand der Parameter Penetrationstiefe, Stärke der ausgebildeten Sauerstoffinhibitionsschicht und Beschaffenheit der ausgebildeten Versieglerschicht nach 15 s bzw. 30 s Penetrationsdauer ermittelt werden. Darüber hinaus sollte die Fähigkeit der getesteten Materialien ermittelt werden, durch Versiegelung eine weitere Demineralisation zu verhindern.

Ein weiteres Ziel der Studie war die Entwicklung einer Technik zur konfokalmikroskopischen Visualisierung der Porenvolumina in Schmelzläsionen zur gleichzeitigen Ermittlung der Läsionstiefe und Penetrationstiefe der Versiegler und ein Vergleich dieser Methode mit dem „Goldstandard“ der Transversalen Mikroradiografie (TMR).