

8 ZUSAMMENFASSUNG

Die Nachfrage nach ästhetisch anspruchsvollen, zahnfarbenen Restaurationen ist in den letzten Jahren stark gestiegen. Dabei werden gerade bei großen Substanzdefekten indirekte Keramikrestaurationen eingesetzt. Um eine ausreichende Haltbarkeit der Restauration zu gewährleisten, ist die Qualität der Randfuge besonders wichtig. Da der Einsatz der Adhäsivsysteme in Verbindung mit Befestigungskompositen sehr aufwändig und zeitintensiv ist, wurden selbststützende Adhäsive und selbsthärtende Befestigungsmaterialien entwickelt. Ziel dieser Studie war es, die Qualität der Randfuge bei dem Einsatz verschiedener Befestigungsmaterialien zu untersuchen.

In 72 extrahierte Zähne, welche in 0,1% Thymol-Lösung gelagert waren, wurden an den vorher geglätteten Approximalflächen mit dem Cerafil Präparations-Set sowohl im Dentin als auch im Schmelz zylindrische Kavitäten (Durchmesser: 3,5 mm) präpariert. Jeweils 8 Zähne wurden randomisiert 9 Gruppen zugeordnet. Die Kavitäten wurden mit den korrespondierenden Cerafil Keramik-Inserts versorgt unter Nutzung der selbststützenden Adhäsiv/Befestigungssysteme Bistite II DC (Tokuyama), M-Bond (Tokuyama) und RelyX Unicem (3M Espe). Als Kontrollgruppen dienten die Adhäsivsysteme Syntac Classic und OptiBond FL in Kombination mit Variolink II (Ivoclar Vivadent) und Variolink Ultra (Ivoclar Vivadent). In zwei weiteren Kontrollgruppen wurde OptiBond FL (Kerr) in Kombination mit Sonocem (3M Espe) eingesetzt, wobei in einer Gruppe zwischenzeitlich die Kavität mit einem provisorischen Füllungsmaterial (Luxatemp mit Temp Bond NE) versorgt wurde. Die bereits geätzten und silanisierten Cerafil Keramik-Inserts wurden mit Aceton gereinigt und erneut mit Flusssäure geätzt und frisch silanisiert. Nach der Reduktion der über die Kavitätenränder hinaus stehenden Anteile der Inserts mit Präparierdiamanten, wurden die Randfugen mit aluminiumoxid-beschichteten, flexiblen Polierscheiben ausgearbeitet und die Proben für 21 Tage in Wasser gelagert. Vor und nach einer Temperaturwechselbelastung (2000 Zyklen, 5-55°C) wurden von ihnen Replika hergestellt für eine quantitative Randanalyse im Rasterelektronenmikroskop bei 200-facher Vergrößerung mit definierten Kriterien. Die statistische Auswertung erfolgte unter Verwendung des KRUSKAL-WALLIS-Tests mit BONFERRONI-Korrektur ($p < 0,05$).

Die Auswertung ergab, dass die bezüglich ihrer Anwendung komplizierten Adhäsivsysteme Syntac Classic und OptiBond FL mit den unterschiedlichen Befestigungskompositen (Kontrollgruppen) sehr gute Ergebnisse zeigten. Auch das im Gegensatz zu den vorher genannten Systemen einfacher anzuwendende Befestigungsmaterial Bistite II DC mit einem selbststättenden Adhäsiv wies gute Ergebnisse auf, welche sich nicht signifikant von den Kontrollgruppen unterschieden. Es zeigten sich tendenziell bessere Werte bei dem Einsatz thixotroper Befestigungskomposite wie Variolink Ultra und Sonocem mit der Ultraschall-Einsetztechnik. M-Bond und RelyX Unicem, die Befestigungssysteme mit geringem Anwendungsaufwand, wiesen statistisch signifikant schlechtere Ergebnisse hinsichtlich der Randqualität als die Kontrollgruppen Syntac Classic und OptiBond FL mit den unterschiedlichen Befestigungskompositen auf. Zudem beeinflusste die, im Gegensatz zu den anderen Systemen, verkürzte Verarbeitungszeit bei dem rein chemisch aktiviert aushärtenden Befestigungssystem M-Bond die Anwendung negativ.

Aufgrund der signifikanten Unterschiede bei der Randqualität in dieser Studie ist der Einsatz von M-Bond und RelyX Unicem kritisch zu betrachten. Bistite II DC sowie die Adhäsivsysteme Syntac Classic und OptiBond FL mit den verschiedenen Befestigungskompositen zeigten sehr gute Ergebnisse und sind zur adhäsiven Befestigung von Vollkeramikrestorationen zu empfehlen.