

Wissenschaftliche Kurzinfos (Abstracts) zur digitalen Zahnersatzfertigung auf Implantaten:

In vitro-Untersuchung der Passgenauigkeit von CAD/CAM- gefertigten provisorischen Kronen

Kelvin Khng KY, Ettinger RL, Armstrong SR, Lindquist T, Gratton DG, Qian F.

In vitro evaluation of the marginal integrity of CAD/CAM interim crowns.

J Prosthet Dent. 2016 May;115(5):617-23.

Das Ziel der Studie war die Untersuchung der Passgenauigkeit von Einzelkronen aus Polymethylmethacrylat. Aus einem mit einer Hohlkehle präparierten Dentoform-Zahn wurden auf Grundlage eines optischen Scans mittels CAD/CAM 60 stereolithografische Modelle aus Kunstharz hergestellt. Auf den Kunstharzmodellen erfolgte die Herstellung von je 15 Kronen nach einem weiteren Scan mittels Cerec 3 mit dem Telio CAD-Cerec-System. 15 weitere Kronen wurden nach einem Scan mittels E4D mit dem Paradigm MZ100-E4D-System angefertigt.

Als Referenz dienten je 15 konventionell hergestellte Provisorien aus zwei verschiedenen Materialien (Caulk und Jet). Alle provisorischen Kronen wurden provisorisch auf die Stümpfe zementiert und anschließend einem Thermocycling-Verfahren mit 1.000 Zyklen unterzogen. Anschließend wurden die Stümpfe in Fuchsin-Lösung eingelegt, um anhand der Penetration des Färbemittels die Randdichtigkeit zu bestimmen. Nach 24 Stunden Lagerung in der Färbelösung wurden die Kronen in Epoxidharz eingebettet, Schnitte angefertigt und die Penetration mikroskopisch ausgewertet. Die mittlere zervikale Diskrepanz war bei den konventionell gefertigten Provisorien im Vergleich zu den CAD/CAM-Kronen signifikant erhöht.

Die konventionell hergestellten Kronen aus Caulk-Kunststoff zeigten im Vergleich zu den anderen drei Gruppen eine signifikant erhöhte zervikale Diskrepanz im vestibulären Bereich. Die mittlere Eindringtiefe des Färbemittels war bei den MZ100-E4D-Kronen im Vergleich zu den anderen drei Herstellungsarten signifikant erhöht und bei den Jet-Kronen im Vergleich zu den anderen drei Herstellungsarten signifikant reduziert. Bei der horizontalen Passgenauigkeit wurden keine Unterschiede zwischen den konventionell und CAD/CAM-gefertigten Kronen festgestellt. Die Eindringtiefe des Färbemittels korrelierte in signifikanter Weise mit den vertikalen und horizontalen Passungenauigkeiten.

Letzte Aktualisierung am Montag, 09. Mai 2016