

Abrasionsversuch mit „Prettau Zirkonoxid-Keramik“

Ein bekannter Nachteil der Dentalkeramiken ist die allgemein hohe Abrasivität am Gegenbiss – egal, woraus dieser besteht: aus natürlicher Hartschmelze, dem Kunststoff der üblichen Prothesenzähne oder Goldlegierungen. Daran haben auch die vielfach als „Schmelzschröner“ gepriesenen Low-fusing-Keramiken nichts ändern können, die im Gegensatz zu den Werbeaussagen in Laborstudien oft sogar mehr Schaden anrichteten als die herkömmlichen Keramiken.

Mit Aufkommen der Zirkonium-Dioxidkeramiken (so der eigentlich korrekte Name), so schien es, müssten nun als unvermeidliche Nebenwirkung der sehnlichst erwünschten großen Härte dieser Materialien noch größere Abrasivitätsfolgen am Gegenbiss hingenommen werden.

Mit der Entwicklung der „Prettau ZrO₂-Keramik“ erhoffte sich der Südtiroler Zahntechnikermeister Enrico Steger jedoch einen Weg in die andere Richtung: eine Verminderung der Abrasivität, weil diese Keramik durch das Sintern bei 1.600 °C nahezu porenfrei ist.

Nun sind aber Hoffnungen, selbst wenn sie sich bei mehreren klinischen Fällen zu bestätigen scheinen, noch lange keine Gewissheiten. Deshalb setzte man sich bei „Zirkonzahn“ mit einem Maschinenbauer zusammen und unternahm eine eigene Laborstudie, um die Abrasivität des Prettau-Zirkons mit der anderer Materialien zu vergleichen. Dazu wurde eine Vorrichtung für einen Zwei-Körper-Ab-

rasionsversuch unter einer definierten Last von knapp 50 N konstruiert. Darin testete man drei Materialien, deren Oberfläche glatt poliert war:

- Prettau-Zirkon (Fa. Zirkonzahn)
- ZrO₂-Verblendkeramik (Fa. Zirkonzahn)
- natürlicher Zahnschmelz

Sie wurden über mehr als drei Millionen Zyklen gegen Reibekörper (Oberfläche ca. 50 mm²) aus PMMA belastet. Das Ergebnis war einigermaßen verblüffend: Das Prettau-Zirkon kratzte praktisch nichts von dem PMMA-Prüfkörper ab. Dagegen produzierte natürlicher Schmelz einen Abrieb von 10 µm, die Verblendkeramik sogar 28 µm.

Man darf gespannt sein, wie sich diese Materialien in weiteren Paarungen verhalten, wie hoch der Abrieb also sein wird, den Prettau-Zirkon auf Schmelz und auch auf gleichartigen Prüfkörpern erzeugen wird.

Die Studie ist nachzulesen unter:
<http://www.zirkonzahn.com/CustomerData/1/Files/Documents/Abrasionsstudie-Steger-Methode-DE.pdf>

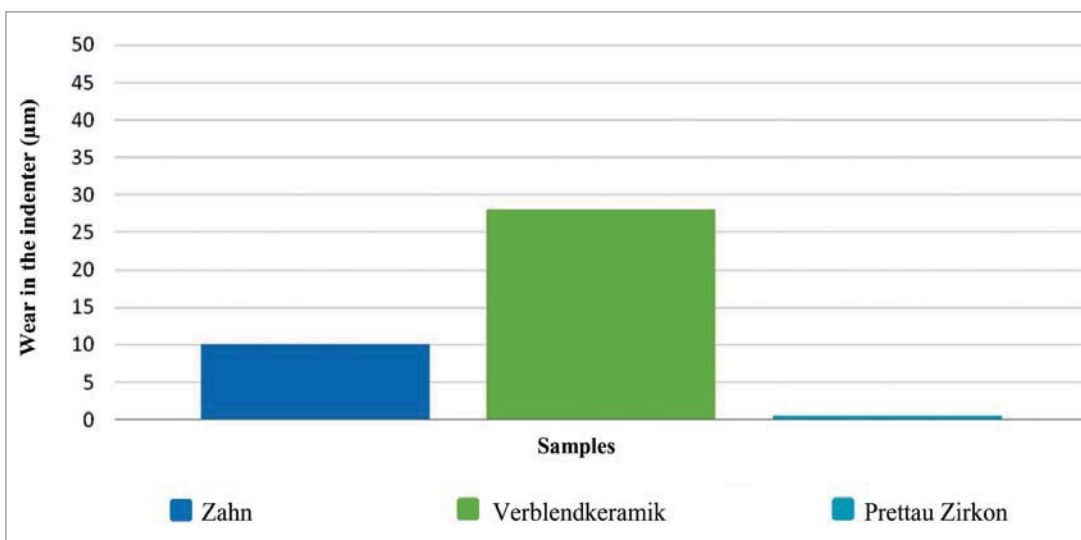


Abb. 1: Ergebnisse des Abriebversuches.