

Efeito do Par de Brocas e da Ordem de Usinagem na Rugosidade Superficial e na Resistência à Fadiga de Cerâmicas para CAD/CAM

Fraga S*, Amaral M, Bottino MA, Valandro LF, Kleverlaan CJ, May LG.

Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Odontológicas. RS, Brasil.

E-mail: sara.odonto@yahoo.com.br

Resumo

O trabalho avaliou o efeito das brocas e da ordem de usinagem na rugosidade e na resistência à fadiga de cerâmicas para CAD/CAM. Dois conjuntos de pares de brocas (A e B) foram utilizados na usinagem de vinte discos de cerâmica vítrea reforçada por leucita (LEU), dissilicato de lítio (DIS) e zircônia (YZ), em sistema Cerec inLab MC XL®. Realizou-se análise de rugosidade (Ra) e ensaio de resistência à fadiga pelo método step-test. A carga inicial e o incremento de carga para cada material foram baseados em ensaio estático. Dez mil ciclos foram aplicados em cada step, a 1,4 Hz, até a falha. Teste-t indicou que Ra (μm) foi diferente ($p < 0,05$) entre os conjuntos de brocas A e B para LEU (A: 1,73; B: 1,45) e YZ (A: 1,67; B: 1,90), mas nenhuma diferença foi reportada para o DIS (A: 1,78; B: 1,84). A resistência à fadiga (MPa) da YZ foi significativamente influenciada pelo par de brocas (A: 554,25; B: 459,31), mas não houve diferença para LEU (A: 69,91; B: 73,88) e DIS (A: 179,36; B: 190,82). Houve correlação significativa entre ordem de usinagem e Ra para LEU ($r_s = -0,88$) e DIS ($r_s = 0,91$). A correlação entre ordem de usinagem e resistência à fadiga foi significativa para LEU ($r_s = 0,74$) e YZ ($r_s = 0,73$). Considerando que o par de brocas pode influenciar a rugosidade e a resistência da cerâmica, sugere-se que estudos futuros realizem uma randomização estratificada dos espécimes, distribuindo, entre os grupos experimentais, espécimes usinados com diferentes brocas. Uma possível deterioração das brocas com o aumento do número de usinagens parece não ter efeito deletério na resistência das cerâmicas.

Palavras-chave: Cerâmica. CAD-CAM. Fadiga

Apoio: Capes/NUFFIC Processo: 6481-14-0