

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

COMPORTAMENTO MECÂNICO DE UMA CERÂMICA À BASE DE SILICATO DE LÍTIO E ZIRCÔNIA

AUTOR PRINCIPAL: Rodrigo Ottoni

CO-AUTORES: Carolina Vicari

ORIENTADOR: Márcia Borba

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

A cerâmica odontológica é amplamente utilizada na odontologia por ser um material de aparência semelhante ao dente natural, excelente estética e dureza, mas são muito suscetíveis às fraturas quando expostas às tensões de tração ou flexão (GOMES et al., 2008; ANUSAVICE, 2005). Um dos métodos para testar as propriedades mecânicas das cerâmicas são os ensaios de fadiga, porém estes são muito demorados e necessitam de um grande número de corpos-de-prova (COLLINS, 1993; MAENNIG, 1975; GRUETTER, 2005). Os métodos “boundary” e “staircase” foram criados para otimizar os testes de fadiga. Assim, esse projeto tem por objetivo avaliar o comportamento de fadiga de uma cerâmica à base de silicato de lítio e zircônia (VITA Suprinity), utilizando os métodos “boundary” e “staircase”, analisando as vantagens e desvantagens dos dois métodos.

DESENVOLVIMENTO:

Foram confeccionados trinta corpos-de-prova para cada tipo de cerâmica, uma à base de silicato de lítio e zircônia (SL-VITA Suprinity, Vita Zanhfabrik) e uma à base de dissilicato de lítio (DL-E.Max CAD, Ivoclar Vivadent). Barras foram obtidas através do corte de blocos para CAD-CAM com disco diamantado em uma cortadeira metalográfica. Após os cortes, as barras foram polidas até uma granulação de 1200 μm com lixas abrasivas e os quatro cantos foram chanfrados (1,2 mm x 4 mm x 18 mm). Então, cada material foi submetido ao ciclo de cristalização indicado pelo fabricante em um forno de cerâmica. Todos corpos-de-prova foram testados na configuração de flexão em três pontos, em água a 37^o C, com velocidade de 0,5 mm/min, utilizando

III SEMANA DO CONTECIMENTO

307 DE OUTUBRO
2016

uma máquina de ensaio universal. Os dados de resistência à flexão foram analisados com teste de Mann-Whitney e análise de Weibull. Foi encontrada diferença estatística entre as medianas dos grupos experimentais ($p \leq 0,001$). O grupo DL (244 MPa) apresentou mediana superior ao grupo SL (163 MPa). Para os parâmetros de Weibull, houve diferença na resistência característica mas não houve diferença no módulo de Weibull entre os dois grupos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Concluiu-se que a cerâmica à base de silicato de lítio e zircônia tem menor resistência flexural do que a cerâmica à base de dissilicato de lítio mas apresenta confiabilidade semelhante.

REFERÊNCIAS:

- ANUSAVICE K. J. Phillips- Materiais Dentários. 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda.; 2005. 800p.
- COLLINS, J. A. Staircase or up-and-down methods. In: __. Failure of Material in Mechanical Design. 2. Ed. New York: John Wiley & sons, p. 383-390, 1993.
- GOMES, E. A.; ASSUNÇÃO, W. G.; ROCHA, E. P.; SANTOS P. H. Cerâmicas odontológicas: o estado atual. Cerâmica. V. 54, p. 319-325, 2008.
- GRUETTER, L.M. Constructing a stress-lifetime-failure probability model for a veneer porcelain from cyclic fatigue measurements [master thesis]. Faculty of Baylor College of Dentistry, Texas, US, 2005.
- MAENNIG, W. Statistical planning and evaluation of fatigue tests. A survey of recent results. Int J Fracture, v.11, p.123-9, 1975.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.