Efeito de diferentes condições de acidez sobre as propriedades estruturais de cerâmicas de zircônia

Autor(res)

Alejandra Hortencia Miranda González
Bruno Parreira De Oliveira Vilanova
Fabíola Stahlke Prado
Luciane Massaroto Gonçalves Machado

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA DE CAMPO GRANDE

Resumo

A zircônia tetragonal estabilizada por ítria (Y-TZP) é um dos materiais cerâmicos mais versáteis usados na odontologia devidos às suas excelentes propriedades mecânicas e físicas. Contudo, a estabilidade das propriedades estruturais, mecânicas e cor são muito importantes para o sucesso a longo prazo das restaurações estéticas. Fatores intrínsecos tais como composição e cristalinidade, bem como extrínsecos incluindo hábitos alimentares, ingestão de corantes líquidos e agentes de higiene oral pelo indivíduo podem causar alterações das propriedades dos materiais. Embora o ataque de ácido tenha sido relatado como causa erosiva do desgaste dentário, poucos estudos focaram no comportamento de cerâmicas dentárias sob condições ácidas e erosivas. Assim, neste estudo foram avaliados dois grupos de zircônia: Grupo 5Y-TZP (Zircônia estabilizada por 5mol% de Y2O3 e obtido experimentalmente por processo de síntese química), e Grupo Ceramill® zirconia, adquirido comercialmente. Ambos os materiais cerâmicos foram compactados na forma de pastilhas, usando um molde de aço inoxidável com diâmetro de 6 mm e uma prensa hidráulica aplicando-se uma carga uniaxial de 3 toneladas por 60 segundos. Após a etapa de prensagem as pastilhas foram sinterizadas a 1500ºC por 2 horas. Todas as pastilhas produzidas (N=24) foram pesadas em balança analítica e, em seguida, foram divididas de acordo com as soluções ácidas de imersão em 4 meios: SA (saliva artificial), SL (suco de laranja), CC (cola [Coca-Cola] e C (café). As pastilhas foram armazenadas em estufa a 37ºC por 72 horas e após o término do tempo de armazenamento foram lavadas em água e secas em papel absorvente. Suas massas foram novamente mensuradas a fim de avaliar a possível degradação ácida das pastilhas durante o armazenamento. O efeito do meio ácido sobre a cristalinidade das cerâmicas foi avaliado por meio de análises de difração de raios X (DRX), bem como as ligações químicas foram avaliadas por espectroscopia vibracional no Infravermelho (FTIR). As análises de DRX indicaram que, independentemente do meio ácido avaliado, nenhum dos grupos cerâmicos observou mudança em seu padrão de cristalinidade. Os espectros de FTIR indicaram a presença de novas bandas de absorção, possivelmente decorrentes da permeabilidade das soluções ácidas na superfície das amostras cerâmicas.

Agência de Fomento

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular