

Obtenção de biocerâmica de alumina tenacificada com zircônia dopada com óxido de magnésio para uso em Odontologia

Nathália Tiem NOVO, Maria Letícia Verdi EMÍLIO, Marina Gaino JARRETA, Leandro FERNANDES, Luis Geraldo VAZ, Lígia Antunes Pereira PINELLI

Diversos são os materiais cerâmicos utilizados em Odontologia tanto para prótese quanto para implantes, o principal material cerâmico utilizado é a zircônia tetragonal policristalina (Y-TZP). Contudo, na presença de líquido (fluido corporal) apresenta uma transição da fase cristalina tetragonal para monoclinica, com isso ocorre uma expansão de volume de 4-5%, gerando microtrincas que com o processo de carregamento poderá acarretar na fratura da peça. Portanto, novos materiais devem surgir com o objetivo de aumentar a tenacificação à fratura, redução de custos de obtenção e minimizar o efeito da degradação na presença de líquido. O uso de alumina tenacificada com zircônia (ZTA) pode ser uma alternativa tecnológica aos materiais utilizados atualmente para minimizar o efeito da degradação da Y-TZP. O método visa sintetizar alumina tenacificada com zircônia e dopada com óxido de magnésio e estudar as fases cristalinas obtidas e a microestrutura do material após tratamento térmico em 1500°C. Os resultados de microscopia eletrônica de varredura indicam que houve crescimento de grão gerando plaquetas que podem aumentar a energia de fratura do material melhorando as propriedades mecânicas, também foi possível observar a presença das fases cristalinas da zircônia e alumina via difração de raios X. Os resultados experimentais indicam que o óxido de magnésio induziu a presença dessa microestrutura de plaquetas que podem aumentar a tenacidade do material, indicando o seu potencial uso em Odontologia.

DESCRITORES: Ciência e Saúde; Cerâmicas; Materiais Biocompatíveis

APOIO FINANCEIRO: PNPd-CAPES (processo:88887.351639/2019-00)