

## A sinterização convencional e a não adição de aglutinantes melhoram as propriedades mecânicas das cerâmicas de HA

Lucas Yoshizawa de MARINS, Pedro Rodrigues MINIM, Lucas José Azevedo SILVA, José Henrique RUBO, Ana Flávia Sanches BORGES, Brunna Mota FERRAIRO

**Introdução:** Devido a grande demanda da indústria odontológica para a produção de implantes cerâmicos e a necessidade da idealização de biomateriais sustentáveis, a hidroxiapatita de origem bovina (HA) têm se mostrado promissora para tal aplicabilidade. **Objetivos:** Buscando otimizar as propriedades mecânicas da HA, o presente estudo avaliou os efeitos da adição de aglutinantes e de diferentes metodologias de sinterização nas propriedades mecânicas de uma biocerâmicas densa policristalina de HA. **Material e método:** Quatro grupos foram avaliados: HAAC (HA com aglutinante e sinterização convencional), HAA2 (HA com aglutinante e sinterização 2-step), HASC (HA sem aglutinante e sinterização convencional) e HAS2 (HA sem aglutinante e sinterização 2-step). Ossos bovinos tiveram a remoção de conteúdo orgânico, seguido de calcinação, nanoparticulação e prensagem em discos conforme a norma ISO 6872. Os grupos HAAC e HASC foram submetidos a pico máximo de curva de temperatura a 1300oC e resfriamento lento até a temperatura do ambiente. Os grupos HAA2 e HAS2 tiveram pico máximo de 950oC com resfriamento rápido para 880oC e posteriormente resfriamento lento até a temperatura ambiente (2-steps). Os quatro grupos foram sinterizados por difratometria de raio-x (DRX) e espectroscopia de infravermelho (FTIR) e avaliados quanto a densidade aparente e a resistência a flexão dos grupos. Os dados obtidos foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk e teste estatísticos de Kruskal-Wallis. **Resultados:** Quanto a resistência à flexão, houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre os quatro grupos e o HASC (2.84, 2.86, 2.85 g/cm<sup>3</sup>). Em relação a densidade não houve diferença significativa entre os grupos HAA2 e HAS2, que apresentaram os menores resultados enquanto HASC (98.0, 117.0, 109.0 MPa) apresentou o melhor. **Conclusão:** Desta forma, a sinterização convencional e a não adição de aglutinantes melhoraram as propriedades mecânicas das cerâmicas de HA.

**DESCRITORES:** Cerâmica; Materiais dentários; Hidroxiapatita.