

**307-100**

**CARACTERIZAÇÃO SUPERFICIAL DE LIGAS DE NITI APÓS POLIMENTO ELETROLÍTICO**

Lopes, N.I.A.(1); Silva, L.A.O.(1); Santos, L.A.(1); Buono, V.T.L.(1);

Universidade Federal de Minas Gerais(1); Universidade Federal de Minas Gerais(2); Universidade Federal de Minas Gerais(3); Universidade Federal de Minas Gerais(4);

As ligas de NiTi têm sido amplamente utilizadas como biomaterial, devido às suas propriedades mecânicas e à sua boa resistência à corrosão. No entanto, os efeitos alergênicos e de toxicidade associados à liberação de íons níquel no organismo, permanecem um desafio na aplicação dessas ligas. No processo de produção das ligas NiTi, ao se aquecer a liga ao ar, uma camada complexa composta de uma mistura de óxidos de titânio e de fases ricas em níquel é formada em sua superfície. Para que um componente de NiTi seja biocompatível, ele deve apresentar uma camada superficial livre de níquel, com apenas o TiO<sub>2</sub>, óxido extremamente estável inerte, exposto ao ambiente. Além disso, os fios de NiTi são de difícil usinagem, o que resulta geralmente em superfícies com alta concentração de defeitos. Entre os tratamentos de superfície tradicionalmente aplicados em biomateriais, o polimento eletrolítico se destaca por ser capaz de dissolver seletivamente irregularidades superficiais e fases ricas em níquel, além de formar concomitantemente um filme protetor de TiO<sub>2</sub> resistente e suficientemente fino para acompanhar deformações no substrato sem trincar. Embora os polimentos eletrolíticos já sejam aplicados comercialmente, pouco se conhece sobre os mecanismos de polimento em ligas de NiTi. O objetivo desse trabalho foi comparar os efeitos do polimento eletrolítico, usando uma solução de ácido sulfúrico em metanol, tanto em fios superelásticos e como em fios com memória de forma, e avaliar como a microestrutura da liga afeta a rugosidade final após polimento. Para isso, foram realizadas análises de superfície de microscopia eletrônica de varredura e espectroscopia de energia dispersiva (MEV/EDS) e de rugosidade por microscopia de força atômica (AFM). Os resultados obtidos mostram que para as mesmas condições de eletropolimento, um melhor acabamento superficial é obtido em ligas com memória de forma, de estrutura martensítica.