



Evento	Salão UFRGS 2015: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Nitinol - tratamento térmico e influência na memória de forma
Autor	AQUILES ELY JOHANN
Orientador	CELIA DE FRAGA MALFATTI

Formação de óxido na superfície de NiTi: influência do tempo de tratamento térmico para alcançar a memória de forma

Aquiles Ely Johann, Alana Witt Hansen, Leonardo Marasca Antonini, Célia de Fraga Malfatti

Muitos estudos a respeito de tratamentos superficiais da memória de forma do NiTi têm sido desenvolvidos com o intuito de melhorar a resistência à corrosão, e bloquear a liberação de Ni para tecidos adjacentes. O tratamento térmico necessário para alcançar o efeito da memória de forma é normalmente feito a temperaturas entre 500°C e 600°C. No entanto, óxido de titânio (TiO₂) se forma na superfície do NiTi durante o processo de tratamento térmico de memória de forma. O óxido de titânio é amplamente estudado porque ele aumenta a resistência à corrosão da liga. A espessura da camada de óxido depende da temperatura e duração do tratamento térmico, e essa camada de TiO₂ pode ser efetiva na proteção e melhora da biocompatibilidade do metal sem nenhum tratamento superficial adicional. Nesse trabalho, foram avaliados os efeitos do tempo de tratamento térmico nas características da superfície do óxido formado no NiTi em temperaturas que promoveram a memória de forma (530°C e 570°C). As camadas de TiO₂ obtidas foram avaliadas física, química e morfológicamente. Os resultados mostram que aumentar o tempo de exposição à temperatura de 570°C propicia uma formação de uma camada mais espessa de óxido, com menos rugosidade e hidrofobia da superfície. De acordo com a literatura, essas características indicam que a camada de óxido obtida tem propriedades que são requeridas para acelerar o processo de osseointegração.

Palavras-chave: biomaterial, NiTi, memória de forma, tratamento térmico, óxido.