

Biocompatibilidade e propriedades físico-químicas do cimento Portland associado ao óxido de nióbio

da Silva, G.F.; Fonseca, T.S.; Bosso, R.; Tanomaru-Filho, M.; Guerreiro-Tanomaru, J.M.; Cerri, P.S.

Resumo:

O óxido de bismuto proporciona boa radiopacidade ao MTA, porém prejudica suas propriedades biológicas. O nosso objetivo foi avaliar as propriedades físico-químicas e biológicas do cimento Portland (CP) associado ao óxido de nióbio (ONb) micro (mi) ou nanoparticulado (na), agentes radiopacificadores. Os materiais CP+ONbmi, CP+ONbna e MTA foram submetidos aos testes de radiopacidade, pH e liberação de íons cálcio. Tubos de polietileno contendo CP+ONbmi, CP+ONbna ou MTA foram implantados no subcutâneo de ratos. Após 7, 15, 30 e 60 dias, os implantes foram fixados e incluídos em parafina. O n° de células inflamatórias (CI), células positivas à interleucina-6 (IL-6) e ao fator de crescimento de fibroblastos (FGF-1) foi computado. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Os materiais exibiram radiopacidade dentro dos valores recomendados pela ISO/ADA; diferenças significantes entre os materiais não foram observadas nos valores de pH e liberação de íons cálcio. O n° de CI, células IL-6 e FGF-1 positivas foi significativamente maior aos 7 dias; no entanto, o n° de CI e células IL-6 positivas foi significativamente menor nas cápsulas do CP+ONb (mi e na) em comparação ao MTA. Em contraposição, o n° de células FGF-1 positivas foi estatisticamente menor nas cápsulas do MTA. Geralmente, o CP+ONbmi exibiu comportamento semelhante ao CP+ONbna. As formas micro e nanoparticulada do ONb proporcionam ao CP propriedades físicas e químicas adequadas e induzem uma reação inflamatória de menor intensidade acompanhada por uma acentuada sinalização para proliferação de fibroblastos, constituindo-se, portanto, em materiais biocompatíveis.

Palavras-chave: Endodontia; teste de materiais; ratos.