

Compatibilidade biológica de resinas para impressão 3D modificadas com nanotubos de TiO₂ funcionalizados

Melo, L. M.¹; Magão P. H.¹; Cassiano F. B.¹; Bronze-Uhle, E. S.¹; Passos D. G. S.¹; Furuse A. Y.¹

¹ Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB-USP).

A odontologia é um dos campos que mais se beneficia com a recente popularização de técnicas para impressão tridimensional. No entanto, ainda existe um grande potencial de aperfeiçoamento em seus materiais. Pouco se conhece acerca da compatibilidade biológica desses novos materiais frente aos tecidos biológicos. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência na compatibilidade biológica da adição de nanotubos de TiO₂ funcionalizados à composição de resinas para fabricação de restaurações provisórias por impressão 3D quando em contato com fibroblastos de ratos. Amostras foram confeccionadas utilizando dois materiais disponíveis comercialmente: (CT) Cosmos TEMP – Yller Biomaterials e (SP) Smart Print TEMP – Smart Dent. Os nanotubos de TiO₂ foram funcionalizados utilizando 3-aminopropil trimetoxissilano (APTMS) ou 3 TrimetoxissililPropilMetacrilato (TMSPM) e incorporados na resina nas proporções de 0,3 e 0,9% em peso. As resinas sem adição de nanotubos e lamínulas de vidro foram utilizadas como grupos controle. Fibroblastos de rato de linhagem imortalizada (NIH 3T3) em monocamada foram estabelecidos sobre as amostras para análise da viabilidade celular (Alamar Blue/Livedead). Os dados numéricos foram analisados com análise de variância de medidas repetidas e comparação múltipla de Tukey ($\alpha = 0,05$). Foram observadas diferenças significantes entre os materiais ($p=0,000$) e o tempo de análise ($p=0,012$). O efeito da interação entre materiais e o tempo de cultivo também foi significativo ($p = 0,000$). Os maiores valores foram observados para o grupo CT com adição de 0,3% em peso de nanotubos de TiO₂ funcionalizados com APTMS, enquanto os menores valores foram observados para os grupos contendo a mesma resina (CT) adicionada de 0,3% e 0,9% em peso de nanotubos de TiO₂ funcionalizados com TMSPM. Concluiu-se que a adição de nanotubos funcionalizados influenciou na viabilidade celular dos materiais avaliados.

Fomento: FAPESP (processo 2019/24528-0)

Categoria: PESQUISA