

Efeito dose-resposta do hidróxido de cálcio incorporado a scaffolds de quitosana sobre células da polpa dental humana

Cardanha, G.M.¹; Cassiano, F.B.¹; Álamo, L.¹; Silva, I.S.P.¹; Melo, C.C.S.B.¹; Soares, D.G.¹

¹Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

O objetivo desse estudo foi formular scaffolds de quitosana (QT) incorporados com diferentes concentrações de hidróxido de cálcio (HC), e avaliar a bioatividade em contato com células pulpares humanas (HDPCs). Com esse objetivo, realizou-se a adição da suspensão de HC 1% (p/v) à solução de QT 2% (p/v), nas proporções 2:1; 4:1; 8:1, sob agitação constante a 10 mil rpm, sendo em seguida submetidos ao congelamento gradual e liofilização para obtenção dos scaffolds. Foi analisada a porcentagem de porosidade e diâmetro médio dos poros dos scaffolds obtidos, através de imagens obtidas em Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), por meio do software Image J (n=4). A degradabilidade dos scaffolds foi monitorada por 21 dias mensurando-se o peso úmido (n=6). As HDPCs foram semeadas nos scaffolds para analisar a viabilidade celular (Live/Dead, n=2; Alamar Blue, n=6) e deposição de matriz mineralizada (Alizarin Red, n=6) por períodos de até 21 dias. Os dados foram avaliados pelos testes de ANOVA e Tukey ($\alpha=5\%$). Após incorporação do HC nas diferentes proporções, o grupo QTHC 8:1 se destacou, apresentando elevada porosidade e maior diâmetro médio dos poros ($p<0,05$), além de menor porcentagem média de degradação após 21 dias ($p<0,05$). Com relação à viabilidade, todas as concentrações de HC permitiram a manutenção das células vivas, sem diferenças estatísticas entre os grupos dentro dos períodos de análise ($p>0,05$). A deposição de matriz mineralizada foi significativamente maior para o grupo QTHC 8:1 após 21 dias ($p<0,05$). Conclui-se que a incorporação de HC à QT na proporção 1:8 é capaz de resultar em um scaffold altamente poroso que aumenta o potencial mineralizador de células pulpares humanas.

Fomento: FAPESP (PROCESSOS 2021/11098-8, 2020/10369-5, 2016/15674-5).