

991

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE VIDRO BIOATIVO COMO BIOMATERIAL PARA O CULTIVO DE CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS

Daniela Burguêz, Daniela Pavulack Pereira, Renato Luiz Siqueira, Oscar Peitl, Edgar Dutra Zanotto, Natasha Maurmann, Patrícia Pranke. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Vidros bioativos são materiais inorgânicos que podem ser utilizados na engenharia de tecidos e medicina regenerativa devido às suas características de interação com os tecidos vivos. O presente trabalho objetivou avaliar o efeito de um vidro bioativo, sintetizado via sol-gel (2B), na viabilidade, citotoxicidade e liberação de fosfatase alcalina de células-tronco mesenquimais (CTMs), bem como nos conteúdos de cálcio e fósforo liberados pelo vidro. O pó de vidro bioativo 2B foi sintetizado em reações de hidrólise e policondensação ácidas de $\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$ e $\text{OP}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ com $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ com tratamento térmico. As CTMs foram obtidas da polpa de dentes decíduos e caracterizadas como CTMs. Após a semeadura, as CTMs foram tratadas com o vidro 2B nas concentrações 0,125; 1,25; 12,50 e 125,00 mg/mL. Após 7 dias, a viabilidade celular foi avaliada por MTT ([3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,4-brometo difenil]). No sobrenadante foram realizadas análises dos eletrólitos cálcio e fósforo e análises bioquímicas da fosfatase alcalina e de citotoxicidade pelo teste de LDH (lactato desidrogenase). O pó de vidro 2B é composto de 80% de SiO_2 , 14,8% de CaO e 5,2% de P_2O_5 (% em mol), com tamanho de partícula $<100 \mu\text{m}$. Os resultados dos testes in vitro com CTMs mostraram que o vidro não afetou a viabilidade celular após 7 dias de tratamento. A concentração de cálcio e de fósforo detectada no sobrenadante das culturas contendo 12,50 e 125,00 mg/mL de 2B foi estatisticamente superior que o controle e as demais doses. Todos os tratamentos com concentrações do 2B aumentaram significativamente a liberação de fosfatase alcalina pelas células e nenhuma das concentrações do vidro foi citotóxica. Embora o vidro tenha liberado diferentes concentrações de cálcio e fósforo, elementos essenciais às funções biológicas das células, estes compostos não afetaram a viabilidade e a citotoxicidade celular. Neste estudo, foi demonstrado que o vidro 2B não afetou a viabilidade das CTMs, não apresentou citotoxicidade e houve aumento significativo da quantidade de fosfatase alcalina, o que indica a capacidade de diferenciação celular, mostrando ser um material com possíveis aplicações para a medicina regenerativa. Suporte Financeiro: CNPq, CAPES, FAPERGS e Instituto de Pesquisa com Células-tronco. Projeto aprovado pelo CEP da UFRGS. Palavra-chave: Células-tronco mesenquimais, medicina regenerativa, biomateriais.