



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Efeito de diferentes concentrações de alginato, gelatina e biocerâmica para a formulação de uma biotinta para a regeneração óssea
Autor	RAÍSSA PADILHA SILVEIRA
Orientador	PATRICIA HELENA LUCAS PRANKE

O alginato é um polissacarídeo amplamente utilizado como biotinta na engenharia tecidual, porém não possui sítios de reconhecimento para a adesão celular. A gelatina é uma proteína derivada do colágeno, o qual é um componente importante da matriz extracelular. As biocerâmicas são materiais que mimetizam a matriz inorgânica óssea. O objetivo deste trabalho foi investigar diferentes concentrações de alginato, gelatina e biocerâmica para a formulação de uma biotinta visando a regeneração óssea. Foram comparados 1 e 6% de alginato de cálcio, 0,1 e 1% de biocerâmica em 6% de alginato e 1, 5 e 20% de gelatina em 6% de alginato. Após a liofilização, os hidrogéis foram analisados por microscopia eletrônica de varredura (MEV). A viabilidade celular foi avaliada em macrófagos da linhagem RAW e células-tronco (CT), usando MTT e a diferenciação osteogênica evidenciada por coloração com vermelho de alizarina. A MEV revelou que hidrogéis de alginato apresentaram poros alongados de 50-150µm, gelatina 1% gerou poros maiores e arredondados (80-180µm), 5% exibiu poros heterogêneos (<100µm) e 20% gerou poucos poros fechados (<50-80µm). Os resultados de quantificação de viabilidade celular indicaram diferenças significativas entre os grupos nos diferentes experimentos. A viabilidade das células-tronco cultivadas em 6% de alginato foi maior do que em 1% ($p < 0,0001$). Biocerâmica a 1% em 6% de alginato resultou em maior viabilidade de células-tronco em comparação com 0,1% ($p < 0,002$). Evidenciou-se diferenciação osteogênica de CT nos biomateriais pela presença de depósitos de cálcio corados com vermelho de alizarina. O grupo 1% de gelatina em 6% alginato apresentou maior viabilidade de RAW em comparação com 0, 5 e 20% de gelatina ($p < 0,009$), destacando a importância do tamanho e interconexão dos poros. Conseqüentemente, as formulações mais eficazes foram 6% de alginato/1% de biocerâmica e 6% de alginato/1% de gelatina, mostrando potencial como biotinta na bioimpressão 3D para engenharia tecidual óssea.