

06-033

FORMULAÇÕES DE BIOTINTAS À BASE DE ALGINATO CONTENDO SUSPENSÃO DE CÉLULAS E ESFERÓIDES, CONSIDERANDO PARÂMETROS OTIMIZADOS NO FATIAMENTO.

Oliveira, A.P.(1); Rodas, A.C.D.(2); Dernowsek, J.A.(3); Queiroz, A.(4); Santos, F.A.(5); Riccardi, C.S.(1);

(1) UNESP; (2) UFABC; (3) CTI Renato Archer; (4) UNIRP; (5) IPEN;

A biotecnologia está ligada a várias ciências, porém, nos últimos anos, devido ao aumento da expectativa de vida da população, diversas abordagens foram destacadas como alternativa para minimizar os problemas decorrentes da idade. Nesse contexto, a engenharia de tecidos emerge uma ciência que visa projetar e ou sintetizar tecidos biocompatíveis capazes de favorecer a regeneração, melhorando aspectos da qualidade de vida da população. Uma das ferramentas mais usadas na engenharia de tecidos é a bioimpressão 3D, que envolve vários parâmetros: modelagem 3D, estruturação, maturação e análise. Vale ressaltar que o bioink consiste em formulações de célula esférica (esferóide) / agregado celular, que também podem conter moléculas ativas e biomateriais. No presente trabalho, foi realizado uma comparação entre diferentes biotintas à base de alginato, considerando uma formulação contendo suspensão celular e outra esféricas. Utilizaram-se fibroblastos de camundongo da cepa 3T3. No entanto, para a produção de esféricas, foi utilizada a técnica de Hidrogéis não Adesivo micromoldados, considerando o hidrogel de agarose. Os parâmetros utilizados no processo de bioimpressão foram otimizados usando o software Simplify 3D®. As análises dos construtos obtidos nas duas formulações dos biótipos foram realizadas por meio de Microscopia de Fluorescência, sendo possível analisar aspectos do diâmetro do filamento, dispersão celular e proliferação celular. Em relação ao diâmetro do filamento, a formulação contendo apenas a suspensão celular resultou em diâmetros mais uniformes. Em relação à dispersão celular, ambas as formulações apresentaram resultados satisfatórios, resultando em uma distribuição homogênea em todo o filamento e os resultados sobre a proliferação celular foram promissores. A bioimpressão não é um processo trivial e envolve vários parâmetros e processos; no entanto, foi possível obter resultados interessantes usando uma bioimpressora de baixo custo.