

AVALIAÇÃO *IN VITRO* DA CITOTOXICIDADE DO POLIMETILMETACRILATO (PMMA) (APOIO UNIP)

Aluna: Amanda Batista Gomes

Orientadora: Profa. Dra. Maristela Ruberti

Curso: Biomedicina

Campus: Campinas Swift

Por meio de uma nova tecnologia, engenharia de tecidos, será possível produzir e substituir um tecido a partir de células-tronco do próprio paciente. No processo de produção do novo tecido ou órgão são empregados os biomateriais, alguns já utilizados em rotinas médicas como em diagnóstico por imagem (contrastes) e distribuidores de drogas. Na técnica da engenharia de tecidos, os biomateriais são utilizados na confecção do *scaffold*, um arcabouço poroso tridimensional, com as mesmas características estruturais do tecido a ser desenvolvido. Para uso na área médica, esses biomateriais devem passar por ensaios de citotoxicidade, os quais avaliam a viabilidade celular, observando possíveis alterações provenientes do contato com o biomaterial. A proposta deste trabalho é avaliar a citotoxicidade *in vitro* do Polimetilmetacrilato (PMMA) desenvolvido pelo Instituto Nacional de Biofabricação – BIOFABRIS. O ensaio de citotoxicidade direta *in vitro* consiste em incubar o biomaterial em contato com uma cultura celular observando se a mesma apresentará alterações e, desta forma, determinar a viabilidade do uso do material. O procedimento foi realizado com células mesenquimais derivadas do tecido adiposo humano. Na avaliação de citotoxicidade, utilizou-se um teste quantitativo da atividade mitocondrial das células - MTT (brometo de 3-[4,5-dimetil-tiazol-2-il]-2,5-difeniltetrazólio), que determina a interrupção de uma função bioquímica celular crítica, além de um ensaio qualitativo, que determina a viabilidade celular com base na integridade da membrana plasmática e atividade esterase - LIVE/DEAD®. Os testes foram realizados com intervalos de 24, 48 e 72 horas. O PMMA obteve resultado semelhante ao CNT após 24 e 48 horas de cultivo. Com 72 horas, o PMMA estimulou maior viabilidade celular

quando comparado ao CNT, não sendo considerada esta diferença estatisticamente significativa ($p < 0.05$). No teste de LIVE/DEAD®, é possível perceber que o contato com o PMMA não alterou o crescimento celular nem provocou dano às células, dado também observado no teste de MTT que confirma a biocompatibilidade desse biomaterial.