

Bioimpressão reduz o uso de animais em pesquisas

Ter 28 março

O Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea) monitora e avalia a introdução de técnicas alternativas que substituam a utilização de animais em ensino e pesquisa. No início de março, o órgão publicou uma portaria no Diário Oficial da União que proíbe do uso de animais vertebrados, exceto seres humanos, em pesquisa científica, desenvolvimento e controle de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes que utilizem em suas formulações ingredientes ou compostos com segurança e eficácia já comprovadas cientificamente.

Neste contexto, métodos alternativos reconhecidos encontram um cenário de possibilidades. Este é o caso do trabalho realizado pelo professor Dawidson Assis Gomes, do Departamento de Bioquímica e Imunologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Ele integra a equipe do laboratório Biolink, que atua na área de engenharia de tecidos epiteliais. Gomes conta que há muitos anos o laboratório trabalha com engenharia de tecidos para a criação de peles artificiais para o tratamento de queimaduras e testes de citotoxicidade (cujo objetivo é capaz avaliar se um composto é prejudicial às células).

A iniciativa é desenvolvida no contexto da Rede Mineira de Engenharia de Tecidos e Terapia Celular (Remettec), criada com apoio da [Fapemig](#). O Biolink adquiriu recentemente

Dawidson Gomes / UFMG

uma bioimpressora capaz de reproduzir tecidos orgânicos e mimetizar órgãos animais. “A ideia do projeto também era substituir testes em animais, já prevendo essa mudança na legislação brasileira”.

Antes da aquisição da impressora, os tecidos eram produzidos pela equipe de pesquisadores. Porém, quando isso é feito manualmente, podem existir problemas de reprodutibilidade. O equipamento garante a padronização, conferindo maior precisão aos resultados. “Então o que esperamos resolver e desenvolver nos próximos anos é a reprodução do modelo manual e observação de como ele se comportará sendo impresso em uma impressora 3D”, explica Gomes.

O objetivo é criar uma forma de automatizar o processo para torná-lo reprodutível em três dimensões. A bioimpressão possibilita a redução do uso de animais na pesquisa com a síntese de organoides, pequenos órgãos capazes de mimetizar o órgão humano ou até desenvolver os chamados *organ-chip* ou *human-chip* - técnica em que é possível simular a comunicação entre os órgãos.

Aplicações possíveis

Outra possibilidade é o avanço na área de doação de órgãos. “Esse tipo de tecnologia pressupõe que, no futuro, não será preciso o transplante de uma pessoa para outra. Talvez a gente consiga pegar células do próprio indivíduo e reconstruir um órgão sob demanda, totalmente compatível. Isso seria um sonho! Essa área tem se desenvolvido muito neste sentido e a impressão 3D ainda tem auxiliado muito nesta direção”, conta. Gomes explica, ainda, que a bioimpressora apresenta uma capacidade de imprimir em resoluções muito precisas com a organização mais próxima do real. Desta forma, aumenta a chance futura de compatibilidade.

A Remettec, atualmente, também desenvolve pesquisas em terapias de câncer. Gomes explica que é possível desenvolver *in vitro* como “um câncer em escala reduzida”. Segundo ele, tal possibilidade permite testar a efetividade das drogas utilizadas no tratamento com maior precisão e mais condizente com o cenário real em três dimensões. “Muitas vezes, a droga utilizada nas células plaqueadas em duas dimensões pode ser muito eficaz, mas quando testamos em células em três dimensões, não é”, explica.