

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Desenvolvimento de um conduíte de nanofibras alinhadas de PLGA produzidas por electrospinning semeado com células precursoras neurais como alternativa de enxerto artificial para lesões do nervo periférico
Autor	LAURA GONÇALVES POZZOBON
Orientador	PATRICIA HELENA LUCAS PRANKE

Desenvolvimento de um condúite de nanofibras alinhadas de PLGA produzidas por *electrospinning* semeado com células precursoras neurais como alternativa de enxerto artificial para lesões de nervo periférico

Aluno: Laura Pozzobon^{1,2}

Orientador: Patricia Pranke^{1,2,3}

¹ Laboratório de Hematologia e células-tronco, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, RS, Brasil;

² Laboratório de Células-tronco, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, RS, Brazil;

³ Instituto de Pesquisa com células-tronco; Porto Alegre, RS, Brasil

As lesões de nervo periférico causam prejuízos às funções motoras e sensitivas do paciente e uma diminuição da qualidade de vida, seja por limitação de movimentos ou dor neuropática. Uma alternativa para reparar lesões de nervo periférico é a construção de enxertos artificiais por engenharia de tecidos, conjugando biomateriais e células-tronco. O objetivo desse trabalho foi produzir condúites de nanofibras alinhadas de poli(ácido láctico-ácido co-glicólico) (PLGA) e testar a sua biocompatibilidade, estabelecendo uma abordagem alternativa ao uso de autoenxerto na lesão do nervo periférico, utilizando nanotecnologia e células-tronco. No presente estudo, utilizou-se uma solução de 18% PLGA para produzir nanofibras alinhadas por *electrospinning*. Um condúite com 1,5 mm de diâmetro foi produzido rolando a matriz de nanofibras alinhadas em torno de uma agulha. Um grupo de condúites foi tratado com 0,2% de gelatina para aumentar a adesão celular. Análise por microscopia eletrônica de varredura (MEV) foi realizada para a caracterização da morfologia, para a medida do diâmetro e do coeficiente de alinhamento das nanofibras. O diâmetro médio das fibras não tratadas foi de $0,90 \pm 0,36 \mu\text{m}$, enquanto as fibras tratadas com gelatina apresentaram diâmetro médio de $1,05 \pm 0,32 \mu\text{m}$. A medida do ângulo de contato foi realizada para fornecer informações sobre hidrofiliicidade/hidrofobicidade do condúite e o resultado foi de $112,5^\circ \pm 0,12^\circ$ para fibras não tratadas e 0° para fibras tratadas com gelatina, indicando alta hidrofiliicidade, conforme esperado. Após a sua produção e caracterização, os condúites foram semeados com células-tronco embrionárias de camundongo, as quais foram submetidas a um protocolo de diferenciação em precursores neurais. A análise da expressão dos marcadores neurais nestina e beta 3 tubulina, por PCR em tempo real, mostrou um aumento da expressão desses marcadores nas células diferenciadas. Para analisar a proliferação e viabilidade celular no condúites, ensaios MTT e Live/Dead foram realizados e para avaliar a adesão celular e a integração com a superfície do biomateriais, as células foram marcadas com rodamina-faloidina/DAPI. O ensaio MTT mostrou que tanto as CTEs, como as células diferenciadas aderiram e proliferaram no biomaterial. Os grupos cultivados na gelatina tiveram um crescimento melhor. A marcação com faloidina/DAPI analisada por microscopia confocal mostrou as células aderidas ao condúite. O ensaio Live/Dead, através de microscopia confocal, revelou uma alta viabilidade celular com mínima quantidade de células mortas. Nesse estudo, um condúite de nanofibras alinhadas de PLGA foi produzido e caracterizado, sendo que o mesmo mostrou uma boa integração com as células, mostrando-se como alternativa promissora para uso como enxerto de nervo periférico.

Apoio financeiro: MCTI, CNPq, CAPES, FAPERGS e Instituto de Pesquisa com Células-tronco