

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
  
**UFRGS**  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Avaliação da pluripotência de células-tronco embrionárias murinas cultivadas em scaffolds 3D de poli(ácido láctico-co-ácido glicólico) tratados com gelatina ou fibronectina
<b>Autor</b>	ANDREIA FERREIRA FIGUEIREDO DA SILVA
<b>Orientador</b>	PATRICIA HELENA LUCAS PRANKE

## **Avaliação da pluripotência de células-tronco embrionárias murinas cultivadas em scaffolds 3D de poli(ácido láctico-co-ácido glicólico) tratados com gelatina ou fibronectina**

Andreia Ferreira<sup>1,2</sup>, Patricia Pranke<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Hematologia e células-tronco, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, RS, Brasil; <sup>2</sup> Laboratório de Células-tronco, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, RS, Brazil; <sup>3</sup> Programa de Pós-graduação em Fisiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, RS, Brasil; <sup>4</sup> Instituto de Pesquisa com células-tronco; Porto Alegre, RS, Brasil

O cultivo celular 2D é utilizado para o estudo do potencial de pluripotência e diferenciação de células-tronco embrionárias murinas (mESCs). Contudo, já se provou que um substrato tridimensional (3D) proporciona um ambiente mais semelhante ao *in vivo* para as mESCs. Sabe-se também que a superfície onde as ESC são cultivadas é capaz de alterar o equilíbrio entre a manutenção da pluripotência e a diferenciação. Dessa forma, o objetivo do estudo foi avaliar a pluripotência de mESCs cultivadas em scaffolds 3D de poli(ácido láctico-co-ácido glicólico) (PLGA) tratados com gelatina ou fibronectina. Os biomateriais, ou *scaffolds*, foram produzidos pela técnica de *electrospinning* com PLGA diluído em diclorometano:etanol (8:2). Os parâmetros para a realização do *electrospinning* incluíram uma alta tensão de 14 kV, uma distância do coletor à agulha de 20 cm, e uma taxa de fluxo constante de 3.0 ml/h. A fim de diminuir a hidrofobicidade dos *scaffolds*, foi realizado um tratamento com NaOH. Após esse tratamento, os *scaffolds* foram organizados em três grupos: tratados com gelatina, tratados com fibronectina e um tratado somente com NaOH. Placas de cultura revestidas com gelatina foram utilizadas como o grupo de controle. Os *scaffolds* foram caracterizados quanto ao diâmetro das fibras por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e, quanto a sua hidrofiliicidade, pela medida do ângulo de contato. Foram semeadas um total de  $1,5 \times 10^4$  células/cm<sup>2</sup> e a análise foi realizada após 3 e 7 dias. As interações das células com os *scaffolds* foram avaliadas por microscopia confocal para análise da morfologia das colônias após marcação do núcleo e citoesqueleto e após imunofluorescência para os marcadores de pluripotência (Oct3/4, Sox-2 e Nanog). As análises estatísticas foram realizadas pelo teste de Kruskal Wallis. O diâmetro médio das fibras foi de aproximadamente 4,1  $\mu\text{m}$ . A morfologia das colônias de mESCs foi mantida entre os diferentes tratamentos, mas as células ocuparam uma superfície maior nos scaffolds revestidos com fibronectina. A análise da pluripotência mostrou que as células preservaram a expressão dos marcadores Oct3/4, Sox-2 e Nanog em todos os grupos de *scaffolds* e na placa. Em conclusão, todos os tratamentos apresentaram resultados semelhantes no cultivo de mESCs, mostrando que é possível manter as células pluripotentes nos *scaffolds* tratados com gelatina ou fibronectina. No entanto, é importante observar que, embora os *scaffolds* tratados com gelatina apresentaram o melhor resultado de ângulo de contato, ou seja, maior hidrofiliicidade, as células aparentemente distribuíram-se melhor na superfície dos biomateriais tratados com fibronectina. Portanto, o uso do sistema 3D para a cultura de mESCs pode ser considerado uma ferramenta importante para a terapia celular e pode contribuir significativamente para os estudos de manutenção da pluripotência e diferenciação das mESCs.

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