



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Desenvolvimento de micropartículas associadas com galantamina e avaliação da biocompatibilidade em células-tronco mesenquimais e astrócitos
<b>Autor</b>	VICTÓRIA TOMAZ
<b>Orientador</b>	PATRICIA HELENA LUCAS PRANKE

## Desenvolvimento de micropartículas associadas com galantamina e avaliação da biocompatibilidade em células-tronco mesenquimais e astrócitos.

Aluno: Victória Tomaz<sup>1,2,3</sup>

Orientador: Patricia Pranke<sup>1,2,4</sup>

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

**Introdução:** A galantamina é um fármaco colinérgico, que modula esses receptores inibindo a acetilcolinesterase e está sendo usado para o tratamento de diversas doenças degenerativas. No entanto, a necessidade de dosagem repetida e os efeitos colaterais colinérgicos da galantamina são os maiores obstáculos no uso otimizado dessa droga. Com o surgimento da nanotecnologia, o encapsulamento de fármacos em nanossistemas biocompatíveis tem ajudado a direcioná-lo para o seu tecido ou célula-alvo, diminuindo a toxicidade, dose e efeitos colaterais. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi produzir micropartículas de poli(ácido láctico-ácido co-glicólico) (PLGA) através da técnica de *electrospraying* e testar a sua biocompatibilidade em astrócitos e células-tronco mesenquimais, para estabelecer uma abordagem alternativa para a administração da galantamina. **Materiais e métodos:** No presente estudo, foram utilizadas soluções de 4%, 6% e 8% de PLGA em solvente acetonitrila, a fim de obter uma padronização da melhor concentração para produção das partículas. Em seguida foram desenvolvidas micropartículas de PLGA a 4% associadas a 3 diferentes concentrações de galantamina dissolvida em água. As micropartículas foram produzidas pela técnica de *electrospraying* utilizando fluxo de 0,5 ml/h e tensões variando de 23 a 29 kV conforme concentração. **Resultados:** As partículas que obtiveram melhor qualidade foram as de 4% PLGA apresentando melhor morfologia, maior interação com as CTMs, diâmetro  $434,73 \pm 49,67$ , PDI de  $0,543 \pm 0,04$  e potencial zeta de  $-41,5 \pm 4,95$ . Quando produzidas com o fármaco, observou-se que quanto maior a concentração de galantamina, a partícula apresentava melhor qualidade e estabilidade, e maior porosidade. Nos testes LDH e WST-8 as micropartículas de PLGA não apresentaram citotoxicidade para as células testadas e aumentaram a viabilidade celular, corroborando com o Live/Dead, que revelou uma alta viabilidade celular com mínima quantidade de CTMs mortas. Em culturas celulares de astrócitos, quando a galantamina foi associada com o PLGA ocorreu uma diminuição da viabilidade celular, além de reduzir a expressão de GFAP e Ki-67, confirmando a hipótese que a ação farmacológica é potencializada com a associação do biomaterial. **Conclusões:** Com este estudo, foi possível obter uma padronização da produção de micropartículas de PLGA com e sem galantamina através da técnica de *electrospraying*. As micropartículas de PLGA apresentaram boa atividade biológica frente a CTMs e astrócitos, além de não serem citotóxicas. Portanto, a combinação das CTMs com as micropartículas com galantamina pode ser uma possível estratégia para a diminuição da neuroinflamação e do recrutamento de astrócitos reativos nas lesões do sistema nervoso central.