

Reticulação do poli (ácido aspártico) para uso em Medicina Regenerativa.

Bruna Carolina Dorm¹, Eliane Trovatti¹

¹ Universidade de Araraquara, Araraquara-SP.

Endereço para correspondência: bdorm@uniara.edu.br

Embora existam uma grande quantidade de produtos disponíveis no mercado, ainda há uma grande demanda por materiais com propriedades adequadas para uso em medicina regenerativa. Os biomateriais podem ser usados, por exemplo, para substituição permanente ou temporária de um tecido ou órgão. Quando a substituição é temporária os biomateriais são denominados suportes ou *scaffolds* e dentre esses tipos de materiais destacam-se os biomateriais poliméricos, por diversas características como: maior biocompatibilidade, maiores taxas de biodegradação, baixa ou nenhuma toxicidade, entre outras.

A proposta desse trabalho é, principalmente, o desenvolvimento de novos biomateriais poliméricos e o estudo das suas principais características para uso em medicina regenerativa. Esses materiais serão baseados especificamente em reações de Diels Alder devido à sua alta eficiência, rapidez e por serem livres de subprodutos de reação, o que para a finalidade de uso em medicina regenerativa é muito importante. Além disso, há o propósito de desenvolvimento de novos materiais com propriedades adequadas ao uso em condição fisiológica. Nesse sentido, um polímero de grande interesse é o poli(ácido aspártico), sintetizado a partir do aminoácido ácido aspártico e que exibe biodegradabilidade e solubilidade em água, tendo sido estudado seu uso alternativo nas indústrias como detergentes e em tratamento de água. Por essas características também vem sendo estudado para uso biomédico, em crescimento de tecidos e liberação controlada de drogas.

Portanto, em um primeiro momento, foi sintetizado o poli(ácido aspártico) a partir do aminoácido ácido L-aspártico ($C_4H_2NO_4$). A síntese ocorreu por meio de polimerização térmica em massa do ácido aspártico por catálise ácida, com produto intermediário poli(succinimida)(PSI), tratado seguidamente por meio de hidrólise alcalina. A caracterização da síntese foi feita a partir de análises de Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), Ressonância Magnética Nuclear (RMN) e cromatografia por exclusão de tamanho, que mostraram que a

síntese foi bem sucedida. O poli(ácido aspártico) obtido será modificado quimicamente na próxima etapa experimental, por meio de reações de Diels Alder envolvendo o par furano-maleimida. Essas modificações serão realizadas para que o polímero seja passível de estudos quanto à aplicação desses biomateriais em medicina regenerativa.

Palavras chave: Diels Alder, polímeros, *scaffolds*, biopolímeros

Financiador: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo- FAPESP.
Processo FAPESP 2020/09059-1