

XIV Salão Iniciação Científica da PUCRS

Estudo experimental do polímero PLGA: criação de um conduto nervoso para regeneração de nervo periférico.

Samanta Gerhardt e Jefferson Braga Silva

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Av. Ipiranga, 6690, Prédio 60, 3º Andar, Partenon, Porto Alegre/RS. CEP 90610-000

Resumo

Lesões em nervos periféricos são frequentes na prática clínica e são responsáveis por grande morbidade e muitas vezes sequelas permanentes. O manejo terapêutico costuma ser difícil, e as técnicas cirúrgicas atuais têm pobres resultados funcionais. Por isso, tratamentos alternativos com melhores desfechos são interesse de pesquisa. O uso de tubo biodegradável para guiar a regeneração do nervo é apontado por vários pesquisadores como uma alternativa terapêutica. O objetivo desse trabalho é avaliar a biodegradação e a biocompatibilidade *in vitro* e a biocompatibilidade *in vivo* do polímero PLGA poli-(L-ácido láctico co-ácido glicólico), o qual será usado para confecção de um conduto nervoso para regeneração de nervo periférico em modelos animais. As membranas de PLGA foram confeccionadas com tratamento com NaOH (hidróxido de sódio) para nanofuncionalização. Foram utilizados 30 ratos Wistar (*Rattus norvegicus albinus*) para avaliação da biocompatibilidade *in vivo*. A viabilidade celular *in vitro* nas membranas foi obtida através de ensaios MTT (3-(4,5-dimetiltiazol-2yl)-2,5-difenil brometo de tetrazolina) e coloração DAPI (4, 6-diamidino-2-phrnykinodole) com células NIH 3T3. O teste MTT avaliou a citotoxicidade do biomaterial em diferentes períodos (1, 2, 7, 14 e 30 dias), com absorbância das amostras medida a 570nm. A coloração DAPI avaliou a adesão celular sobre as membranas após 24h. Imagens de fluorescência das células marcadas foram observadas por microscópio de fluorescência e quantificadas no software Image Pro Plus. Na avaliação da biocompatibilidade *in vivo*, a leitura das lâminas obtidas com os tecidos circunjacentes aos implantes retirados dos ratos foi realizada em microscópio óptico Zeiss Axioskop 40 com uma objetiva de 5X. Para captura das imagens foi utilizada a câmera CoolSNAP™- Pro cf (Media Cybernetics, Inc.) acoplada ao microscópio e a um computador, produzindo um aumento similar a uma objetiva de 10x; portanto, as imagens resultantes têm aumento de 50x. Os dados obtidos foram comparados utilizando análise de variância (ANOVA) e Teste de Tukey post-hoc, sendo 5% estatisticamente significativo. O PLGA não apresentou efeitos citotóxicos *in vitro* sobre as células nos períodos avaliados, quando comparado ao controle positivo. A adesão das células NIH 3T3 sobre o polímero foi superior ao controle positivo, com 31,60 e 12,07 células por campo, respectivamente (p=0,001). Os resultados da análise da biocompatibilidade *in vivo* ainda estavam em andamento quando da submissão desse trabalho.

Palavras-chave

Lesão de nervo periférico; regeneração de nervo periférico; PLGA; modelo animal.