



POLI (ÁCIDO LÁTICO), ESTERILIZAÇÃO E BIOCMPATIBILIDADE DO IMPLANTE EM RATOS

Gustavo Lisbôa de Braga (BIC/UCS), Asdrubal Falavigna, Gláucio A. Carvalho, Venina dos Santos, Christian Viezzer, Rosmary Nichele Brandalise (Orientador(a))

Nos últimos anos, a sociedade moderna testemunhou avanços científicos e tecnológicos nas mais diversas áreas, na busca de melhorias na qualidade, e no aumento da expectativa de vida. Os avanços significativos na medicina e na engenharia têm proporcionado soluções para muitos problemas atuais das pessoas, por meio do desenvolvimento de biomateriais. Os polímeros biodegradáveis e biorreabsorvíveis como o poli(ácido lático) (PLA) compõe o arsenal de biomateriais que têm sido amplamente utilizados como suportes biomédicos, no encapsulamento de fármacos, confecção de próteses e suporte de tecidos em *scaffolds*. Seu emprego no trauma raquimedular (TRM) tem sido motivo de pesquisas, utilizando-o inclusive em associação com células-tronco, proporcionando a arquitetura e a estabilidade mecânica de um implante. Dentre os biomateriais, o PLA é utilizado como suporte para crescimento de tecidos, no entanto não há evidências sobre seu funcionamento no TRM. Este projeto se propôs a desenvolver filmes de PLA de grau médico, por compressão a 150 °C por 10 min, esterilizá-lo em óxido de etileno e avaliar sua biocompatibilidade, propriedades térmicas e estruturais após implante no subcutâneo de ratos. Após a esterilização, análises térmicas e estruturais demonstraram que o PLA manteve-se estruturalmente e funcionalmente estável. A técnica do implante consistiu em incisão de 2,5cm no hemitorso direito e esquerdo do rato, com posterior dissecação subcutânea, colocação de um filme de PLA de 2cm à esquerda e fechamento da pele. Após 2, 3 e 4 semanas, foram realizadas biópsias excisionais do subcutâneo e da musculatura e mandadas para análise histológica, que revelou reação inflamatória leve no hemitorso com polímero, principalmente após a terceira semana. Na análise estrutural pós-implante do PLA, após 2, 3 e 4 semanas, observou-se o aparecimento de uma banda de fraca intensidade na região de 3200cm^{-1} decorrente do processo de hidrólise. Em um segundo momento, os filmes de PLA foram testados com êxito, como suporte para o crescimento, espalhamento, divisão e produção de células-tronco, em um trabalho que integrou diferentes pesquisadores, de diferentes áreas do conhecimento, engenharia e medicina, de duas diferentes Instituições de Ensino Superior. O PLA, com células tronco implantadas, será utilizado no reparo de lesão medular em ratos sendo sua eficácia avaliada na função motora, em relação a um grupo controle.

Palavras-chave: Aumento da expectativa de vida, poli (ácido lático), biocompatibilidade do implante em ratos.

Apoio: UCS, CNPq.