

Formulação de Biocompósito para Uso na área Médico-Odontológica a Partir do Poli (3- hidroxibutirato) (PHB) e Nano Hidroxiapatita (nHAP)

Davi do Amaral Lemos Haddad, Leila Corrêa Barreto Siqueira, Rubén Jesus Sánchez Rodriguez.

Um desafio atual no desenvolvimento de biomateriais compósitos para uso na área médico-odontológica, com ênfase em enxertia óssea, é a formulação destes biocompósitos com propriedades mecânicas semelhantes às do osso natural. Sob este prisma, propõe-se como objetivo principal deste projeto a aplicação destes materiais como substitutos ósseos eficientes. Para tanto, é necessário que os mesmos apresentem boa biocompatibilidade e biodegradabilidade para que sejam totalmente integrados a estrutura óssea. A formulação do biocompósito em questão é feita nas seguintes etapas: após o processo de purificação do PHB, dissolução em clorofórmio seguida de precipitado em álcool e centrifugação para separar o polímero. O biocompósito PHB/nHAP é formulado mediante um processo de encapsulamento (em processo de patente). A metodologia utilizada perpassa por etapas, a saber: confecção dos corpos de prova por compressão, produção de porosidade no mesmo mediante injeção de CO₂ em câmara de alta pressão processo de espuma de gás (MOONEY et al. ,1996) obtendo matrizes com alto índice de porosidade e posteriormente análise de biocompatibilidade. A porosidade é importante para abrigar as células que vão propiciar a integração inicial no tecido ósseo (GE et al. ,2004). Para os testes de biocompatibilidade, os corpos de prova foram colocados em meio de cultura de macrófagos Murinos da linhagem RAW 264.7 e foi medida a densidade óptica do meio no período de cinco dias. Os valores foram utilizados para calcular a concentração de NO, óxido nítrico, que atua como mediador inflamatório. Em conclusão, os resultados obtidos foram satisfatórios tendo em vista a não produção de óxido nítrico, mediador inflamatório, após o período de análise em laboratório. No entanto, é de extrema importância a avaliação das propriedades mecânicas do biocompósito, tendo em vista sua utilização como substituto ósseo, assim como novos testes in vivo para avaliar os resultados esperados de biocompatibilidade e biodegradabilidade .

Palavras-chave: Poli (3-hidroxibutirato) (PHB), Nano Hidroxiapatita (nHAP), Óxido Nítrico

Instituição de fomento: Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)