

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE HIDROGÉIS PARA APLICAÇÕES EM BIOSSENSORES ÓPTICOS PARA DOENÇAS METABÓLICAS

HIGOR JOSÉ DA SILVA; THAIS MEIRA MENEZES

Introdução: Nos últimos anos, o aumento do diagnóstico de doenças metabólicas em todo o mundo tem despertado grande atenção no âmbito global da saúde. Havendo assim, um crescimento significativo em patologias tais como a diabetes, hipotireoidismo, obesidade entre outros. Por este motivo, se faz necessário o desenvolvimento de sensores para o diagnóstico e monitoramento de patologias metabólicas, tendo como alvo molecular biomarcadores específicos de tais enfermidades. Considerando a vasta classe de biossensores, se destaca o uso de materiais biopoliméricos no desenvolvimento de pesquisas relacionadas a este tema. Contudo, a pesquisa e a aplicação de hidrogéis à base de proteínas para a obtenção destes dispositivos são escassas. **Objetivo:** O objetivo deste estudo consiste na síntese e caracterização de hidrogéis injetáveis baseados em proteínas, para posterior teste de viabilidade destes como sensores ópticos de biomarcadores para doenças anteriormente citadas. **Materiais e Métodos:** A síntese dos hidrogéis foi baseada nas referências pesquisadas em artigos recentes com modificações. O método foi baseado na ligação cruzada de biopolímeros, especificamente a albumina sérica bovina (BSA). Foi adicionada à proteína excesso de agente redutor TCEP, submetendo a mistura ao banho ultrassônico durante 10 minutos, produzindo desta forma, o material de interesse. Na caracterização, foram realizados ensaios de MEV, FT-IR e UV-Vis. **Resultados:** Na síntese, foram obtidos resultados satisfatórios, obtendo uma boa gelificação dos produtos. Na etapa de caracterização, as imagens do MEV foram satisfatórias mostrando uma superfície porosa, ideal para o nosso dispositivo. Nas análises de infravermelho e ultravioleta foram observados grupos funcionais condizentes com o esperado e absorção entre (200-400nm) que são característicos para a proteína escolhida. **Conclusão:** Os resultados mostraram-se satisfatórios até o momento, com o método de síntese reprodutível. Além disso, observa-se pelas caracterizações do material que, o objetivo de obter os hidrogéis como biossensores de biomarcadores pode ser alcançado. No entanto, são necessárias a realização de outras análises, tais como, ensaios de estabilidade, seletividade e sensibilidade que possam comprovar a eficácia destes materiais como biossensores.

Palavras-chave: Biossensores, Doenças metabólicas, Biopolímeros, Proteínas, Biomarcadores.