

# ESTRATÉGIAS PARA POTENCIALIZAR O USO DO COMPLEXO POLIPIRIDÍNICO DE RU COMO FOTOSSENSIBILIZADOR EM TERAPIA FOTODINÂMICA.

Marlon Erick Pereira Rosa, Idalina Maria Moreira de Carvalho

A terapia fotodinâmica (TFD) é um método de tratamento de doenças causadas, principalmente, por células cancerígenas. Para isso, utiliza-se substâncias fotossensibilizadoras que, na presença de oxigênio molecular e luz, gerem espécies reativas de oxigênio (ROS). Complexos polipiridínicos de rutênio têm sido bastante estudados como sensibilizadores para aplicação em TFD. A proposta central do presente projeto seria sintetizar um novo fotossensibilizador, o complexo  $[\text{Ru}(\text{dcbpy})(\text{bpy-ant})(\text{dppz})]\text{Cl}_2$ , onde  $\text{dcbpy} = 4,4'$ -dicarboxi-2,2'-bipiridina,  $\text{bpy-ant} = 4\text{-metil-4}'\text{-amidoantracenil-2,2'-bipiridina}$  e  $\text{dppz} = \text{dipirido}[3,2\text{-a}:2',3'\text{-c}]fenazina$ . A estratégia da síntese consistia na modificação de um dos ligantes bipiridínicos com grupos carboxilatos com o intuito de obtenção de bandas de absorção de energia em maiores comprimentos de onda. Com isso, poder-se-ia potencializar a utilização do novo fotossensibilizador em TFD, uma vez que seria possível usar luz com menor energia, próxima à janela terapêutica (entre 600-900 nm). A incorporação do antraceno à segunda bipiridina teria por finalidade proporcionar estados excitados de menores energia que poderiam facilitar o processo de geração de oxigênio singlete,  $1\text{O}_2$ . O  $1\text{O}_2$  é uma espécie reativa capaz de destruir células cancerígenas. O ligante dppz, por sua vez, seria usado dada as suas conhecidas propriedades intercaladoras. Devido à pandemia do coronavírus COVID-19, o desenvolvimento experimental do projeto não foi realizado. Até o momento, por segurança, os alunos de iniciação científica não foram liberados para retornarem aos laboratórios. Dessa forma, trabalhou-se com discussões semanais de artigos que tratavam das estratégias comentadas anteriormente. Durante estas reuniões também foram apresentados técnicas e procedimentos experimentais que seriam desenvolvidos no decorrer do projeto. Este trabalho foi possível devido ao órgão financiador Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico (FUNCAP).

Palavras-chave: TERAPIA FOTODINÂMICA. COMPLEXO POLIPIRIDÍNICO. OXIGÊNIO SINGLETE. FOTOSSENSIBILIZADOR.