

SÍNTESE DE NOVOS COMPLEXOS DE PLATINA(II) COM ATIVIDADE ANTITUMORAL

Aluno: Lucas de Moraes Sartori Vieira

Orientador: Nicolás A. Rey

Introdução

O câncer, também referenciado como tumores malignos ou neoplasmas, é um termo genérico para um grande grupo de doenças que pode afetar qualquer parte do corpo e está relacionado com o crescimento e a disseminação descontrolados de células que sofreram alterações genéticas. A doença foi responsável por 7,6 milhões de mortes (cerca de 13% do total de óbitos no mundo) em 2008 [1]. Coordenar e realizar pesquisas sobre as causas de câncer nos humanos e desenvolver estratégias científicas para a prevenção, controle e cura da doença têm sido diretrizes de organizações de saúde como a Organização Mundial da Saúde, a IARC (Agência Internacional para Pesquisa sobre o Câncer) e, nacionalmente, o INCA (Instituto Nacional do Câncer).

A química de coordenação se mostrou bastante eficaz no desenvolvimento de substâncias com atividade antitumoral, principalmente quando usados os complexos metálicos de platina(II). Os compostos de platina são os mais ativos entre os complexos metálicos, entretanto, o aparecimento de linhagens celulares resistentes a essa classe de fármacos, e os efeitos colaterais tóxicos associados aos mesmos têm estimulado bastante a procura por novas alternativas terapêuticas [2].

A pirazinamida (PZA, $C_5H_5ON_3$) é uma droga usada amplamente no tratamento da tuberculose [3]. Sua eficácia farmacológica e o fato de apresentar, em sua estrutura, diferentes sítios de coordenação (oxigênio e nitrogênios) a torna especialmente atraente para a união do seu potencial biológico com o da platina(II), visando a obtenção de substâncias mais eficazes no tratamento do câncer.

Este trabalho é continuação do projeto iniciado em 2009, que teve alguns dos seus resultados apresentados no XVIII Seminário de Iniciação Científica da PUC-Rio, na XXXIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, no XV Brazilian Meeting on Inorganic Chemistry e no XIII Nuclear Magnetic Resonance Users Meeting e visa apresentar novos resultados obtidos até o momento.

Objetivos

Síntese e caracterização de novos compostos de platina(II) de PZA. Avaliação do potencial antitumoral dos mesmos, identificando possíveis espécies ativas.

Metodologia

Os complexos obtidos são derivados da síntese pela reação direta entre o ligante PZA e tetracloroplatinato(II) de potássio e *cis*-diaminodichloroplatina (II) (cada qual com uma estequiometria específica, 2:1 e 1:1, respectivamente), em solução aquosa. As misturas foram deixadas sob agitação durante 24 horas, e os precipitados formados foram separados por filtração, lavados com água e éter etílico e secados no vácuo.

A caracterização foi efetuada através de análise elementar (CHN), espectroscopia na região do infravermelho (IV), termogravimetria (TG/DTG) e ressonância magnética nuclear (1H e ^{13}C CPDAS, este último no estado sólido). Ensaio de atividade citotóxica frente à linhagem de células tumorais de leucemia humana K562, em colaboração com o grupo da Professora Elene Cristina Pereira-Maia (DQ-UFMG), e estudos de modelagem computacional também foram realizados, estes últimos em parceria com o Professor Luiz Antônio Sodré Costa (DQ-UFJF).

