



XII Congresso
Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica



V Congresso
Fluminense
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

Avaliação da atividade antitumoral de compostos de cobre(II) contendo ligantes tetraivalentes com unidades diamínicas e grupos carboxilatos

Bruna Vidal Paes, Marina Barreto Silva, Milton Masahiko Kanashiro, Christiane Fernandes, Adolfo Horn Jr., Wagner da Silva Terra

O câncer é representado por um conjunto heterogêneo de doenças que mais causam temor na atual sociedade, se tornando um estigma de mortalidade e dor. Esse fato se deve aos elevados índices de incidência e mortalidade dessa enfermidade, a qual é responsável por mais de 12 % de todas as causas de óbito no mundo. Sendo assim, existe um grande interesse no desenvolvimento de compostos com comprovadas atividades citotóxicas, para sanar, principalmente, o problema da resistência e da toxidez dos medicamentos convencionais. Diante da utilização da cisplatina como um dos primeiros metalofármacos empregados no tratamento do câncer e os problemas associados a esse medicamento, o referido trabalho tem por objetivo principal a avaliação antitumoral de dois compostos de coordenação de cobre(II) frente à duas linhagens de células tumorais (U937 – Linhagem Celular Humana de Linfoma Histiocítico e NCI-H460 – Linhagem Celular Humana de Carcinoma de Pulmão). Cabe ressaltar que ambos os compostos de coordenação utilizados nessa pesquisa foram previamente sintetizados e caracterizados por diferentes técnicas instrumentais (DRX, CHN, UV-Vis, ESI-MS e IV). Os referidos compostos apresentaram uma estrutura mononuclear contendo uma unidade do ligante orgânico diamínico e dicarboxilato e um átomo de cobre(II), diferenciando-se pela presença de uma unidade piperazina no complexo C1 e uma unidade homopiperazina no complexo C2. Destaca-se ainda que no caso do complexo C1 é observada a presença de um átomo de oxigênio de um grupo carboxilato de outro centro de coordenação na posição axial do complexo, formando uma rede polimérica, enquanto que para o complexo C2 é observada a presença de uma molécula de água nessa posição. Inicialmente as células tumorais selecionadas foram descongeladas e cultivadas diariamente utilizando meio de cultura DMEM-F12 suplementado com 10 % de Soro Bovino Fetal (SBF) e $20 \mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ de gentamicina. Em seguida, os compostos de coordenação e seus respectivos ligantes foram testados frente as linhagens de células tumorais empregando-se o método de ensaio por metabolização do MTT (3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difenil brometo de tretazólio). Os resultados observados para a linhagem do tipo U937 indicaram que ambos os compostos foram menos ativos que a cisplatina (CisPt – $16 \pm 1 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$; C1 – $126,3 \pm 1,1 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$; C2 – $146,4 \pm 1,2 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$). No entanto, para a linhagem do tipo NCI-H460, os compostos de coordenação obtidos foram mais ativos do que o medicamento referência (CisPt – $200 \pm 1 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$; C1 – $45,3 \pm 1,0 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$; C2 – $43,2 \pm 1,1 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$). Esse fato demonstra a necessidade de estudos mais aprofundados para reconhecer o mecanismo de ação dessas substâncias, além de suas toxicidades frente às células normais.