

ANDRE; STEPHANIE CANTISANO ANDRE¹, SILVINO; ALEXANDRE CARNEIRO²

RESUMO

Neste trabalho é apresentada uma revisão sistemática sobre o uso de metalopolímeros de Ru(II) no combate ao câncer. O câncer é uma doença na qual a propagação de células ocorre de maneira incontrolável. Por ser considerada como uma das doenças que mais mata, recebe grande interesse de pesquisa na busca de medicamentos antineoplásicos que tem a função de limitar a reprodução de células cancerosas ou eliminar seletivamente células tumorais. Estas medicações citotóxicas trazem principalmente tais desvantagens ou efeitos colaterais como: lesões do sistema gastrointestinal, perda de cabelo, náusea e desenvolvimento de resistência clínica. Esses efeitos colaterais resultam dos impactos das medicações citotóxicas nas células tumorais e nas células saudáveis. Por conta disso gera-se uma grande necessidade de criação de novos medicamentos antitumorais com maior ação citotóxica, mas minimizando os efeitos colaterais. Assim, tem havido um enorme interesse na síntese de complexos metálicos, tendo como objetivo a sua aplicação como medicamentos antitumorais. No entanto, em muitos complexos como, por exemplo, a cisplatina (cis-diaminodicloroplatina (II)) ainda é possível encontrar efeitos colaterais graves, incluindo nefrotoxicidade durante a quimioterapia. Com o objetivo de contornar esse problema, uma estratégia comumente utilizada é a preparação de sistemas carreadores formados por sistemas conjugados onde o centro metálico do antitumoral encontra-se complexado a um polímero devido à existência de grupos coordenantes na cadeia polimérica. Esta classe de polímeros é chamada de metalopolímeros sendo uma combinação única de componentes orgânicos e inorgânicos em um sistema macromolecular, que podem resolver algumas desvantagens dos medicamentos convencionais como a alta toxicidade e baixa especificidade. Um dos metais que podem ser utilizados para o desenvolvimento dos metalopolímeros é o rutênio, visto que os complexos de rutênio apresentam diversas vantagens em comparação com outros complexos metálicos, possuindo vários estados de oxidação estáveis sob condições fisiológicas. Sendo estes ativos contra algumas linhas celulares que são resistentes à cisplatina, possuindo baixos efeitos colaterais devido à sua maior seletividade para células cancerosas em comparação com células normais e apresentando maior seletividade para os seus alvos que está ligado à captação seletiva pelo tumor em comparação com tecido saudável. Por conta de todos esses fatores mencionados acima o rutênio pode ser considerado um metal promissor para a síntese dos metalopolímeros. Considerando que em relação à parte polimérica dessa classe de moléculas que atuam como um sistema carreador do centro metálico do antitumoral. É importante mencionar que um dos polímeros que é muito utilizado na preparação desses sistemas é o poli(ácido láctico) (PLA) por conta das suas características de biodegradabilidade e biocompatibilidade. Apesar do PLA ser utilizado nesses sistemas de liberação controlada, este polímero apresenta certas limitações como a geração de ambiente ácido devido à sua degradação no organismo, formando o ácido láctico, que pode comprometer os tecidos ao redor. Por conta disso, estudos têm sido realizados com objetivo de incorporação de comonômeros como o 1,3-carbonato de trimetileno (TMC) em sua estrutura, visto que os produtos de degradação do TMC não são ácidos e são bem tolerados pelo organismo humano. (resumo - sem apresentação)

PALAVRAS-CHAVE: Metalopolímeros, rutênio, poli(ácido láctico), carbonato de trimetileno

¹ IMA/UFRJ, cantisanoand@gmail.com

² IMA/UFRJ, alexandresilvino@ima.ufrj.br

