



## **A CISPLATINA: ORIGEM, SEGUNDA E TERCEIRA GERAÇÕES DE SEUS ANÁLOGOS E PERSPECTIVAS FUTURAS.**

Congresso Online Nacional de Ciências Farmacêuticas, 2ª edição, de 01/06/2021 a 04/06/2021

ISBN dos Anais: 978-65-89908-34-0

**RANGEL; Fábio Ribeiro**<sup>1</sup>

### **RESUMO**

Este artigo objetiva um levantamento bibliográfico acerca da história da cisplatina, bem como o desenvolvimento posterior de seus análogos, o que deu origem a 2ª e 3ª Gerações, e de novas perspectivas que se desenham, sobretudo da nanotecnologia no tratamento de câncer, que podem constituir a 4ª Geração. A cisplatina foi sintetizada por Peyrone, em 1844, na Itália; mas sua atividade biológica foi descoberta mais de um século depois por Rosenberg e outros pesquisadores ao estudarem o efeito da aplicação de um campo elétrico sobre o crescimento de bactérias. Esta pesquisa pavimentou a utilização do composto em humanos, em 1971 e, cuja aprovação para comercialização iniciou-se no Canadá, em 1978, seguida pelos EUA e para diversos lugares do planeta. Embora a droga apresentasse sucesso clínico como agente antineoplásico para diversos tipos de tratamento de cânceres, sua falta de seletividade nos tecidos tumorais, aliada a efeitos colaterais, proporcionou a procura por novos análogos, denominados segunda e terceira gerações. Como representantes da segunda geração destacam-se a Oxaplatina, a Nedaplatina e a Carboplatina que foi o primeiro análogo da cisplatina sintetizado e cujo efeito deletério reduzido favoreceu o uso em doses mais altas. Ainda buscando minimizar os efeitos das drogas anteriores, foram desenvolvidas novas sínteses cujos resultados deram origem à Lobaplatina e à Heptaplatina, representantes da 3ª Geração de drogas anticâncer provenientes da cisplatina. Johnstone et al, 2016, através de um trabalho de revisão, busca reunir esforços com o objetivo de criar uma quarta geração de análogos da cisplatina com propriedades antineoplásicas e, para isso, relata diversas pesquisas realizadas, e, dentre elas destaca o importante papel de estabelecer diferenças entre os complexos de platina (II) E (IV), esclarecendo que os ligantes adicionais presentes neste último complexo favorecem propriedades biológicas desejadas, além de facilitar a adesão de nanopartículas que permitem atingir o tecido tumoral de maneira ativa e passiva, aumentando a chance de eficácia do tratamento de câncer. Cita, ainda, a importância deste ramo nascente da tecnologia como instrumento auxiliar na entrega de drogas nos tecidos por meio de nanotubos de carbono, nanopartículas de ouro e de outros elementos inorgânicos e também do polissiloxano. Nota-se que, na tentativa de englobar possíveis candidatos à quarta geração de análogos da cisplatina, privilegiou-se, além da toxicidade, caminhos alternativos como nanotecnologia o que, na prática, favorece o desenvolvimento da interação fármaco-receptor, trazendo possibilidades de desenvolvimento de novos mecanismos de combate ao câncer. Artigos

<sup>1</sup> Físico pela UFF - Mestre em Engenharia Química pela UFF- Doutorando pelo ITA em Física de Plasma, binho236@gmail.com

de revisão como esse são de suma importância pois reúnem os principais trabalhos desenvolvidos na área, permitindo ao pesquisador conhecer e avaliar novas tecnologias e, sobretudo, observar a importância do entrelaçamento entre as diversas áreas do conhecimento com o objetivo de estudar a cura para doenças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer; Cisplatina; 4ª Geração; Nanotecnologia