

## Síntese e caracterização de novos complexos de platina (II) contendo oxalato e derivados da etilenodiamina como ligantes.

Heveline Silva<sup>1</sup> (PG), Carolina Valério Barra<sup>1</sup> (IC), Fillipe Vieira Rocha<sup>1</sup> (IC), Eloi Teixeira César<sup>2</sup> (PQ), Ana Paula Soares Fontes<sup>1\*</sup> (PQ).

<sup>1</sup>Departamento de Química, ICE, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG, Brasil

<sup>2</sup>Colégio de Aplicação João XXIII, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG, Brasil

e-mail: ana.fontes@ufjf.edu.br

Palavras Chave: complexos de platina (II), oxalato, etilenodiamina

### Introdução

Desde a descoberta da atividade antitumoral da cisplatina, um intenso programa de síntese e estudo da atividade biológica de complexos de platina tem sido desenvolvido. Apesar disto, poucos análogos têm avançado até os testes clínicos, como a carboplatina e a oxaloplatina, que têm sua comercialização autorizada. Os objetivos de novas pesquisas têm sido melhorar o espectro de atividade antitumoral, bem como diminuir os efeitos colaterais e a resistência celular e ainda disponibilizar outras vias de administração<sup>1</sup>.

Descrevemos neste trabalho a preparação e caracterização de três novos complexos de platina (II) contendo oxalato e derivados da etilenodiamina como ligantes. Complexos com carboxilatos apresentam excelente atividade antitumoral e menos efeitos colaterais<sup>2</sup>.

### Resultados e Discussão

Os ligantes utilizados foram preparados e caracterizados nos nossos laboratórios<sup>3</sup>.

Para a síntese dos complexos precursores partiu-se de 1 mmol de K<sub>2</sub>[PtCl<sub>4</sub>] e adicionou-se o ligante desejado, gota a gota, durante 4 horas. Os complexos foram isolados por filtração.

Para obtenção dos complexos **1**, **2** e **3** foi feita uma suspensão com o complexo de partida e o oxalato de prata em quantidade estequiométrica. A reação foi mantida sob agitação, ao abrigo da luz, a 50<sup>o</sup> C por 96 h. Os complexos obtidos foram solubilizados em acetona a quente e o AgCl formado foi retirado por filtração. Após ter seu volume reduzido, o filtrado foi resfriado e o complexo desejado precipitou. O esquema de síntese está representado na figura 1 e os complexos obtidos foram caracterizados por espectroscopia na região do infravermelho, RMN de <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C e <sup>195</sup>Pt e análise elementar. No espectro de infravermelho observam-se as bandas de absorção nas regiões de 3200, 3070, 1690 e 530 cm<sup>-1</sup>, correspondentes a ν<sub>N-H</sub>, ν<sub>C-H</sub> aromático, ν<sub>C=O</sub> e ν<sub>Pt-O</sub>, respectivamente. No espectro do complexo 3 também são observadas bandas em 1257 e 1037 cm<sup>-1</sup>,

características de éteres aromáticos. Os espectros de RMN de <sup>1</sup>H para os complexos apresentam sinais em δ 2,2 referentes aos grupos CH<sub>2</sub> da etilenodiamina, na região de δ = 5 a 7 observam-se singletos largos atribuídos aos hidrogênios ligados a nitrogênio e em δ = 7,3 a 7,5 ocorrem dupletos referentes aos hidrogênios aromáticos. Nos espectros de RMN de <sup>13</sup>C os sinais estão de acordo com o esperado destacando-se os sinais de carbono aromático em δ = 130 e do carboxilato em δ = 165. Nos espectros de RMN de <sup>195</sup>Pt foram observados um único sinal em aproximadamente δ -2070 característico de platina ligada a dois nitrogênios e dois oxigênios. Os resultados de análise elementar estão condizentes com as formulações propostas. Complexo **1**: % C = 29,79 (30,35), % H = 3,16 (3,16), % N = 6,32 (6,01). Complexo **2**: % C = 28,24 (27,50), % H = 2,78 (2,73), % N = 5,99 (5,32). Complexo **3**: % C = 31,10 (31,04), % H = 3,45 (3,40), % N = 6,05 (5,93). Os resultados encontrados estão entre parêntesis.

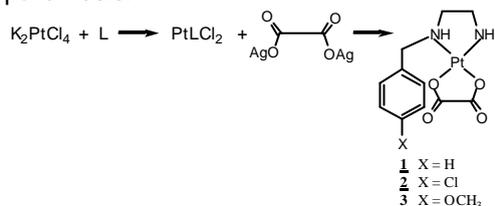


Figura 1. Esquema de síntese dos complexos.

### Conclusões

Este trabalho descreve a síntese de três novos complexos de platina (II) contendo oxalato e derivados da etilenodiamina como ligantes. A caracterização dos complexos foi feita por espectroscopia na região do infravermelho, RMN de <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C e <sup>195</sup>Pt e análise elementar.

### Agradecimentos

CAPES, CNPq, UFJF.

<sup>1</sup> Fontes, A. P.; Gama, S. e Nader, L. *Química Nova* **1997**, *20*, 398.

<sup>2</sup> Alvarez-Valdés, A.; Pérez, J.M.; López-Solera, I.; Lannegrand, R.; Contiente, J.M.; Amo-Ochoa, P.; Camazón, M.J.; Solans, X.; Font-Bardía, M. e Navarro-Ranninger, C. *J. Med. Chem.* **2002**, *45*, 1835.

<sup>3</sup> Almeida, M.V.; César, E.T.; Felício, E.C.A.; Fontes, A.P.S. e Robert-Gero, M. *J. Braz. Chem. Soc.*, **2000**, *11*, 154.