

## Novos complexos de platina (II) contendo ligantes *N*-alquilados de cadeia longa derivados da etilenodiamina e oxalato.

Carolina Valério Barra (IC), Fillipe Vieira Rocha (IC), Heveline Silva (PG), Ana Paula Soares Fontes (PQ).

Departamento de Química, ICE, 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

Os complexos de platina vêm sendo utilizados no tratamento do câncer desde o fim da década de 60 do século XX, quando foi descoberta a atividade antitumoral da cisplatina. Na tentativa de melhorar o espectro de atividade antitumoral, diminuir os efeitos colaterais e a resistência celular e ainda disponibilizar de outras vias de administração, nosso grupo vem desenvolvendo a síntese de vários complexos de platina (II) com ligantes *N*-alquilados de cadeia longa derivados de diaminas, que têm se mostrado bastante promissores<sup>1</sup>.

Descrevemos neste trabalho a preparação e caracterização de quatro novos complexos de platina (II) com ligantes *N*-alquilados de cadeia longa derivados da etilenodiamina e oxalato. Complexos contendo ligantes como o malonato, o oxalato e o glutarato, têm mostrado excelente atividade aliada à baixa toxicidade<sup>2</sup>.

### Resultados e Discussão

Os ligantes e os complexos de partida foram obtidos e caracterizados nos nossos laboratórios<sup>3</sup>.

A síntese foi feita em duas etapas. Inicialmente obtivemos os complexos contendo nitrato a partir de uma suspensão do complexo de partida, PtCl<sub>2</sub>L, em acetona na qual foi adicionado nitrato de prata na forma sólida, na razão 1:2,2, respectivamente. A reação foi mantida sob agitação, a 60 °C, em refluxo, ao abrigo da luz, por 24 horas. O AgCl formado foi retirado por filtração e o filtrado teve seu volume reduzido. A seguir foi adicionado oxalato de sódio solubilizado em água à solução resultante da primeira etapa. Após 24 horas sob agitação, o complexo desejado precipitou e foi isolado por filtração (fig.1).

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 3130, 2920, 1700 e 559 cm<sup>-1</sup>, correspondentes a ν<sub>N-H</sub>, ν<sub>C-H</sub> alifático, ν<sub>C=O</sub> e ν<sub>Pt-O</sub>, respectivamente. Os espectros de RMN de <sup>1</sup>H para os complexos apresentam um tripleto em δ = 0,80 referente ao CH<sub>3</sub>, um multipletto em δ = 1,2 referente

aos grupos CH<sub>2</sub> da cadeia lateral, sinais em δ = 1,5 a 2,7 indicam CH<sub>2</sub> ligado à etilenodiamina, na região de δ = 5,6 a 6,5 observam-se singletos largos atribuídos aos hidrogênios ligados a nitrogênio. Nos espectros de RMN de <sup>13</sup>C, os sinais estão de acordo com o esperado destacando-se os sinais de carbono alifático em δ = 22 a 31 e da carboxila em δ = 165. Nos espectros de RMN de <sup>195</sup>Pt foi observado um único sinal em aproximadamente δ = -2050, característico de platina ligada a dois nitrogênios e dois oxigênios. Os resultados de análise elementar estão condizentes com as formulações propostas. Complexo 1: % C = 31,65 (30,47), % H = 5,27 (4,99), % N = 6,15 (6,37). Complexo 2: % C = 34,78 (34,71), % H = 5,80 (5,84), % N = 5,80 (5,93). Complexo 3: % C = 35,10 (35,55), % H = 6,58 (5,86), % N = 5,11 (5,14). Complexo 4: % C = 40,07 (39,95), % H = 6,68 (6,71), % N = 5,19 (5,29) Os resultados encontrados estão entre parêntesis.

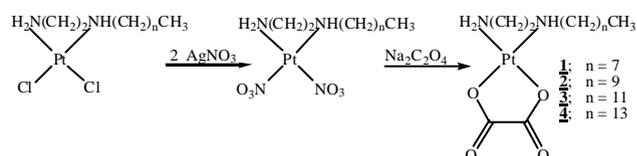


Figura 1. Esquema de síntese dos complexos.

### Conclusões

Este trabalho descreve a síntese de quatro novos complexos de platina (II) com ligantes *N*-alquilados de cadeia longa derivados da etilenodiamina e oxalato. 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. Os estudos de suas atividades citotóxicas estão em andamento.

### Agradecimentos

CAPES, CNPq, UFJF, FAPEMIG.

<sup>1</sup> Silva, H.; Barra, C.V.; Costa, C.F.; Almeida, M.V.; César, E.T.; Silveira, J.N.; Garnier-Suillerot, A.; Paula, F.C.S.; Pereira-Maia, E.C.; Fontes, A.P.S. *J. Inorg. Biochem.*, no prelo.

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

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

<sup>3</sup> Silva, H.; Fontes, A. P.; Cesar, E. T.; de Almeida, M. V.; Barra, C.  
V. *28ª Reunião Anual da SBQ*, **2005**, QI-204.