

# Síntese e caracterização de um novo complexo de Pd(II) com L-aliina

Camilla Abbehausen<sup>1\*</sup> (PG), Danille Coltre<sup>1</sup> (IC), Pedro P. Corbi<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup>Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química - UNICAMP. Cidade Universitária Zeferino Vaz, CP 6154, CEP 13083-970, Campinas-SP, Brasil.  
E-mail: camilla.abb@gmail.com

Palavras Chave: *paládio, L-aliina, espectroscopia no infravermelho, espectroscopia de RMN.*

## Introdução

A descoberta da atividade antitumoral da cisplatina, incluindo seu uso na clínica médica desde 1978, levou ao ressurgimento da utilização de metais e seus compostos no tratamento de diversas enfermidades.

A notável analogia da química de coordenação dos íons Pd(II) e Pt(II) tem estimulado a utilização do Pd(II) no desenvolvimento de complexos que atuem como fármacos. Ambos formam complexos com geometria quadrado-planar com afinidade por ligantes contendo enxofre e nitrogênio.

Os aminoácidos, do ponto de vista funcional e estrutural, podem ser considerados potenciais agentes complexantes de metais devido à presença do grupo amino (NH<sub>2</sub>), do grupo carboxilato (COO<sup>-</sup>) e, eventualmente, de outros heteroátomos como enxofre. Além disso, destaca-se a sua baixa toxicidade e, ao mesmo tempo, elevada afinidade com o organismo humano, pois muitos dos aminoácidos participam do seu metabolismo.

A aliina (ali, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>3</sub>S) é um aminoácido de origem vegetal, encontrado em bulbos de cebola e alho. Este aminoácido gera, por ação de uma enzima, uma série de tiossulfinais com ação bactericida. Recentemente foi descrita na literatura a síntese de um novo complexo de Pt(II) com L-aliina.<sup>1</sup> Testes da atividade antitumoral demonstraram que o composto foi moderadamente ativo em células da linha HeLa, derivadas de câncer humano. Este trabalho descreve a síntese e a caracterização de um novo complexo de Pd(II) com L-aliina.

## Resultados e Discussão

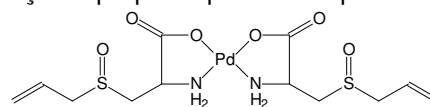
O complexo Pd(II)-aliina foi preparado de acordo com a seguinte metodologia: Dissolveu-se 1,0 x 10<sup>-3</sup> mol de aliina e 1,0 x 10<sup>-3</sup> mol de hidróxido de potássio em 10mL de metanol seco. Em seguida adicionou-se, sob agitação constante, 4 mL de uma solução metanólica contendo 5,0 x 10<sup>-4</sup> mol de Li<sub>2</sub>PdCl<sub>4</sub>. Manteve-se a mistura sob agitação, em banho de gelo por 2 horas. O sólido amarelo obtido foi separado por filtração, lavado com 50 mL de metanol seco, e mantido em dessecador sob P<sub>4</sub>O<sub>10</sub>. Os resultados de análise elementar do complexo

indicam a seguinte composição: [Pd(aliina)<sub>2</sub>]. Valores calculados para PdC<sub>12</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>O<sub>6</sub>S<sub>2</sub> (%): C 31,4; H 4,40; N 6,10. Valores experimentais: C 28,7; H 3,41; N 5,38. O complexo é solúvel em água e foi caracterizado através da técnica de ressonância magnética nuclear de <sup>13</sup>C e <sup>1</sup>H. A análise comparativa dos espectros <sup>13</sup>C RMN da aliina e do complexo indicam a coordenação através do átomo de nitrogênio do grupo amino e do oxigênio do grupo carboxilato.

O estudo comparativo dos espectros no infravermelho do ligante e do complexo permitiu observar variações na banda atribuída ao estiramento da ligação N-H, a qual se deslocou de 3242 cm<sup>-1</sup> no ligante para 3211 cm<sup>-1</sup> no complexo. Além disso, bandas em 1581 cm<sup>-1</sup> e 1519 cm<sup>-1</sup>, atribuídas à deformação angular do grupo NH<sub>2</sub>, foram observadas no espectro do ligante, estando ausentes no espectro do complexo. Estes resultados evidenciam a coordenação do ligante ao Pd(II) através do nitrogênio. Finalmente, uma banda característica do ν(S=O) em 1020 cm<sup>-1</sup> é observada no espectro do ligante e do complexo, evidenciando que não ocorre coordenação através do átomo de enxofre.

## Conclusões

Os resultados permitiram caracterizar química e estruturalmente o complexo Pd(II)-aliina, indicando a coordenação do ligante ao centro metálico através dos átomos de nitrogênio do grupo NH<sub>2</sub> e pelo átomo de oxigênio do grupo COO<sup>-</sup>. Com base nos resultados obtidos, a seguinte fórmula de coordenação é proposta para o complexo.



## Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPESP (proc. n° 06/55367-2) e ao CNPq (proc. n° 141617/2010-1) pelo auxílio financeiro.

<sup>1</sup> Corbi, P.P.; Massabni, A.C.; Sabeh, L. P. B. e Costa-Neto, C.M. *J. Coord. Chem.* **2008**, 61, 2470.