

Síntese e Caracterização de um Complexo de Paládio(II) com Ligantes Trifenilfosfina e Ditiocarbazato

Valéria S. Ferreira (IC)¹, Pedro Ivo da S. Maia (PG)^{1*}, Victor M. Deflon (PQ)², Gerimário F. de Sousa (PQ)¹, Sebastião S. Lemos (PQ)¹, Claudia C. Gatto (PG)³, Ernesto S. Lang (PQ)³, Alzir A. Batista (PQ)⁴.
*pedovivo@yahoo.com.br

¹Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília (DF)

²Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos (SP)

³Laboratório de Materiais Inorgânicos - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria (RS)

⁴Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP)

Palavras Chave: Paládio, Ditiocarbazato, Propriedades Biológicas.

Introdução

Ditiocarbazato e seus derivados têm sido intensamente investigados, pois estudos comprovaram, por exemplo, em complexos com antimônio e vanádio uma atividade fortemente citotóxica, o que indica elevado potencial de seus complexos com metais de transição, como agentes antimicrobianos e antitumorais.^{1,2}

Complexos de paládio(II) se mostram eficazes na inibição da proliferação de tumores que se mostraram resistentes a cisplatina,³ assim estes resultados incentivam e conduzem ao estudo de complexos de Pd(II) associado a ligantes bioativos.

Este trabalho relata a síntese e caracterização estrutural de um novo complexo de paládio(II) com um ligante derivado da classe do ditiocarbazato: [Pd(dtcb)(PPh₃)].

Resultados e Discussão

O complexo [Pd(dtcb)(PPh₃)] foi obtido na forma de cristais alaranjados através da reação 1:1 do [PdCl₂(PPh₃)₂] com o ligante H₂dtcb em CH₃CN, sob refluxo por 10h. Este foi caracterizado por análise elementar, espectroscopia de IV, RMN de ¹H e ³¹P e por difração de raios X.

Tabela 1. Análise Elementar para C₃₆H₃₁N₂OS₂PPd.

(%)	C	H	N	S
Calculado	60,97	4,41	3,95	9,04
Encontrado	60,57	4,49	4,19	9,13

O espectro de IV confirma a presença da trifenilfosfina no complexo sintetizado pelas bandas $\nu(\text{C}-\text{C}, \text{PPh}_3)$ e $\nu(\text{P}-\text{C})$ em 1479 e 1098 cm⁻¹, respectivamente, ambas presentes no espectro do complexo de partida. A banda correspondente ao estiramento $\nu(\text{C}=\text{S})$ em 854 cm⁻¹ no ligante livre aparece em 752 cm⁻¹ no espectro do complexo, apresentando caráter de C-S.

O espectro de ¹H-RMN do complexo [Pd(dtcb)(PPh₃)] em CD₂Cl₂ apresenta integrações e multiplicidades em acordo com a estrutura no estado

sólido. O espectro de ³¹P-RMN em CD₂Cl₂ mostra somente um pico em δ 27,19 ppm, de acordo com o esperado; a mudança do solvente para CDCl₃ leva a oxidação de parte do complexo, gerando um outro pico em δ 29,73 ppm.

Os cristais alaranjados, obtidos por evaporação lenta, foram analisados por difração de raios X. O complexo cristaliza no sistema triclinico e grupo espacial P $\bar{1}$; a = 971,34(3) pm, b = 1007,81(3) pm, c = 1802,24(5) pm; α = 105,414(2)°, β = 91,2880(10)°, γ = 107,1760(10)°; Z = 2; S = 1,015; R₁ = 0,0322, wR₂ = 0,0956 [I > 2s(I)].

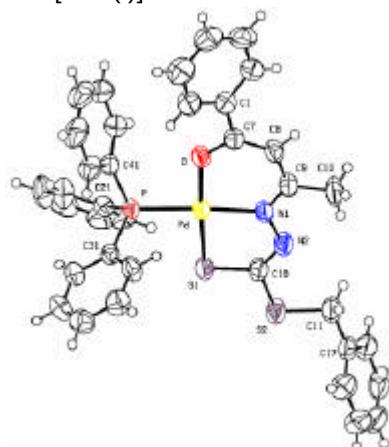


Figura 1. Estrutura Molecular do [Pd(dtcb)(PPh₃)].

Conclusões

O complexo [Pd(dtcb)(PPh₃)] possui geometria quadrado planar, característica dos complexos de paládio(II). Este novo complexo apresenta-se como um potencial agente biológico, em especial, para atividade antitumoral e antibacteriana, podendo contribuir para a Química Inorgânica Medicinal.

Agradecimentos

CAPES, FAPESP e FINEP (CT Infra 0970/01).

¹ Tarafder, M. T. H.; Ali, M. A.; Wee, D. J.; Azahari, K.; Silong, S. e Crouse, K. A. *J. Metal. Chemistry*. **2000**, 25, 456.

² Maurya, M.R.; Shailendra, S.K.; Azam, A.; Zhang, W.; Rehder, D.; *Eur. J. Inorg. Chem.* **2003**, 1966.

³ Genova, P.; Varadinova, T.; Matesanz, A. I; Marinova, D. e Souza, P. *Toxicology and Applied Pharmacology*. **2004**, 197, 107.