

Um Novo Complexo de Oxovanádio(V) com um Ligante Hidrazona

Pedro Ivo da S. Maia (PG)¹, Victor M. Deflon (PQ)^{1*}, Sebastião S. Lemos (PQ)¹, Ellen R. Pozzebom (IC)¹, Claudia C. Gatto (PG)², Ernesto S. Lang (PQ)² e Alzir A. Batista (PQ)³, Javier Ellena (PQ)⁴, Eduardo E. Castellano (PQ)⁴. *deflon@unb.br

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

²Departamento de Química - Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria (RS)

³Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP)

⁴Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos (SP)

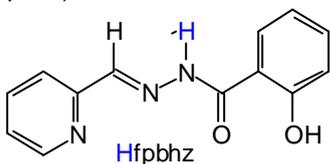
Palavras Chave: oxovanádio, hidrazona, estrutura cristalina

Introdução

Nas últimas décadas os efeitos insulino-miméticos dos compostos de vanádio têm sido especialmente investigados. Além do mimetismo da insulina, outras atividades farmacológicas dos complexos de vanádio, como inibição do crescimento de tumores e profilaxia contra o câncer, constituem um campo de pesquisa crescente¹.

Hidrazonas e seus complexos metálicos têm sido estudados principalmente por suas atividades biológicas, como antifúngica, antibacteriana, antiviral e, mais recentemente, por sua atividade antitumoral em células leucêmicas humanas².

Este trabalho consiste na preparação e caracterização estrutural de um novo complexo de oxovanádio com a 2-formilpiridina-2-hidroxi-benzoil-hidrazona (Hfpbhz).



Resultados e Discussão

O complexo de oxovanádio(V) [VO(fpbhz)(fpbhz.OCH₃)]·0.5H₂O (**1**) é obtido como um sólido vermelho a partir da reação estequiométrica quantitativa do [VO(acac)₂] com dois equivalentes do ligante Hfpbhz em metanol. Análise elementar (enc./calc.): C 53,30 / 55,20 ; N 13,74 / 14,31; H 3,857/ 4,12 %.

No espectro de IV do complexo a desprotonação do ligante é evidenciada pelo desaparecimento da banda ν(N-H), presente no ligante livre em 3243 cm⁻¹. A banda referente ao estiramento ν(V=O), em 998 cm⁻¹ no [VO(acac)₂], aparece em 967 cm⁻¹ para o produto. O composto apresenta espectro de ¹H-RMN, em DMSO-d₆, de acordo com o esperado.

Cristais de boa qualidade do complexo (**1**) foram obtidos por interdifusão lenta de soluções de [VO(acac)₂] e do Hfpbhz em MeOH. A análise por difração de raios X revelou um complexo hexacoordenado que se cristaliza no sistema monoclinico; grupo espacial P2₁/n;

29^o Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

$a = 989,25(5)$ pm; $b = 1290,52(9)$ pm;
 $c = 2068,18(9)$ pm; $\alpha = 90^\circ$; $\beta = 94,563(3)^\circ$; $Z = 4$;
 $S = 1,018$; $R_1 = 0,0483$, $wR_2 = 0,1194$ [$I > 2\sigma(I)$].

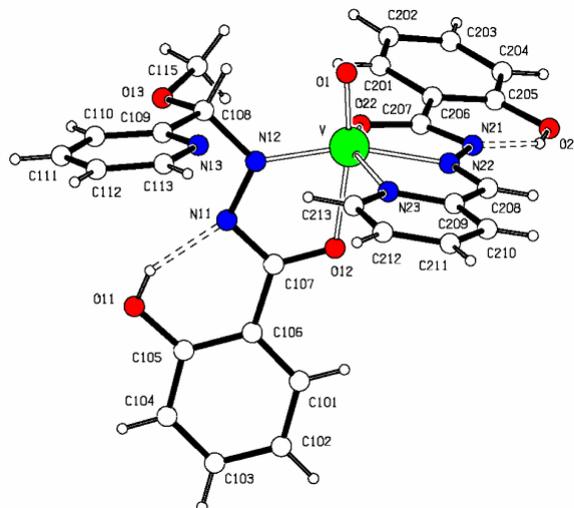


Figura 1. Estrutura molecular do complexo 1.

Conclusões

A afinidade do íon vanadilo pelo ligante N,N,O-doador Hfpbhz favorece a formação do complexo. Porém, a estrutura formada é surpreendente, indicando que o mecanismo da complexação deve passar por um estado intermediário, onde um ligante se coordena primeiramente em modo N,N,O-tridentado, monoaniônico, com a formação de um equivalente de acetilacetona. Com a liberação do segundo equivalente de acetilacetona, outra unidade do ligante hidrazona se coordena ao vanádio, todavia N,O-bidentado, completando a esfera de coordenação do vanádio, de forma que o átomo de N piridínico não se coordena. A inserção do metóxido no átomo de carbono C(108) se deve provavelmente à alta reatividade do grupo formil, levando a uma maior estabilidade do complexo, com oxidação do centro originalmente de vanádio(IV) para vanádio(V).

Agradecimentos

CAPES, FINEP (CT n^o 0970/01), CNPq e FAPESP.

¹ Noblía, P.; et. al., *J. Inorg. Biochem.* **2005**, *99*, 443.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

² Rodríguez-Arguelles, M. C.; et. al.; *J. Inorg. Biochem.* **2004**, 98, 313.