

Complexo de tricarbonilrênio(I) com base de Schiff como potencial modelo para medicina nuclear

Henrique Koch Chaves¹ (PG), Pedro Ivo da S. Maia² (PQ), Victor M. Deflon^{1*} (PQ)

¹ Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, CP 780, 13566-590 São Carlos, SP

² Departamento de Química, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 38025-180 Uberaba, MG

* henriquekoch@iqsc.usp.br, * deflon@iqsc.usp.br

Palavras Chave: rênio, tecnécio, medicina nuclear, diagnóstico, terapia.

Introdução

Nas últimas décadas, drogas contendo metais de transição com atividade antitumoral têm desempenhado um papel importante como agentes de diagnóstico e terapia na medicina nuclear, merecendo destaque os metais rênio e tecnécio¹. Complexos contendo o fragmento *fac*-[Re(CO)₃]⁺ têm-se mostrado interessantes devido às propriedades luminescentes e fotossensibilizantes que muitos desses complexos apresentam². Além disso, a preparação de radiofármacos do tipo [Tc(CO)₃L] (L = ligante tridentado monoaniônico) é bem estabelecida, podendo ser comercialmente obtido através do kit conhecido como isolink^{®3}. Este trabalho apresenta a síntese e caracterização da base de Schiff derivada de 2,2'-dihidroxibenzofenona e etilenodiamina (Hdben) e do complexo *fac*-[Re(CO)₃(dben)].

Resultados e Discussão

O ligante Hdben foi sintetizado a partir de 2,2'-dihidroxibenzofenona e etilenodiamina (Figura 1a) e caracterizado por FTIR, sendo observadas as bandas $\nu(\text{O-H})$, $\nu(\text{N-H})$ e $\nu(\text{C=N})$ em torno de 3346, 3288 e 1605 cm⁻¹, respectivamente.

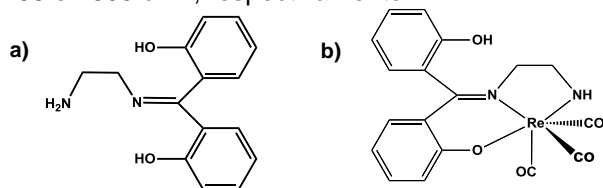


Figura 1. a) Ligante Hdben e b) complexo *fac*-[Re(CO)₃(dben)].

A partir do precursor [Re(CO)₅Br] e o ligante Hdben, foi sintetizado o complexo *fac*-[Re(CO)₃(L)] (Figura 1b). Após a complexação, foram observadas no espectro de infravermelho as bandas características de compostos derivados do fragmento *fac*-[Re(CO)₃]⁺, apresentando uma banda em 2010 cm⁻¹ e outra banda alargada em torno de 1884 cm⁻¹, referentes às carbonilas. É observado ainda uma banda em 1605 cm⁻¹ referente ao grupo imínico da base de Schiff do ligante. O complexo *fac*-[Re(CO)₃(dben)] cristalizou-se em um sistema monoclinico, com grupo espacial P2₁/n (Figura 2). O átomo de rênio no complexo apresenta-se hexacoordenado com três carbonilas coordenadas em modo facial e o ligante dben¹⁻ coordenado

N,N',O, também facial, formando um anel quelato de cinco e outro de seis membros.

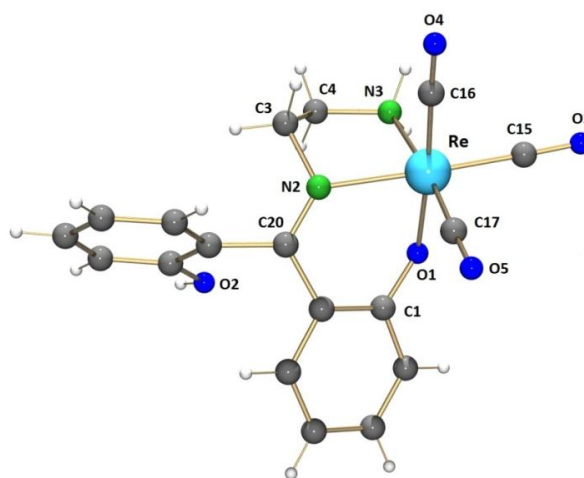


Figura 2. Estrutura molecular do complexo *fac*-[Re(CO)₃(dben)].

As análises do complexo *fac*-[Re(CO)₃(dben)] por espectroscopia de ¹H- e ¹³C-RMN e espectrometria de massas com ionização por electrospray, ESI(+)-MS, indicaram a presença adicional, em solução, de uma espécie dimérica com concentração em torno de 10% em relação à espécie monomérica, a qual é observada na estrutura cristalina.

Conclusões

Neste trabalho foi possível sintetizar um novo complexo de Re(I) com a base de Schiff assimétrica Hdben. As propriedades estruturais do produto o apontam como um modelo apropriado, a partir do qual pretende-se sintetizar o complexo análogo de tecnécio, visando a sua potencial aplicação em medicina nuclear.

Agradecimentos

CNPq, CAPES e FAPESP.

¹Zobi, F., Spingler, B. & Alberto, . *ChemBioChem*, **2005**, 1397–1405.

²Lam, S. T.; Zhu, N.; YamInorg, V. W.W. *Inorg.Chem.* **2009**,48, 9664.

³Ogawa, K.; Kawashima, et. al *Ann Nucl Med* **23**, **2009**, 843.