

Novos complexos de prata(I) de aminometilnaftoquinona e 6-chloropyrido[2,3-a]phenazin-5-ol com possível atividade anticancer

Diego Oliveira da Costa (PG)¹, Maria D. Vargas (PQ)^{1,*}

¹Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, Rua Outeiro de São João Batista, s/n, Campus do Valonguinho, Centro, 24020-150, Niterói-RJ, Brasil.

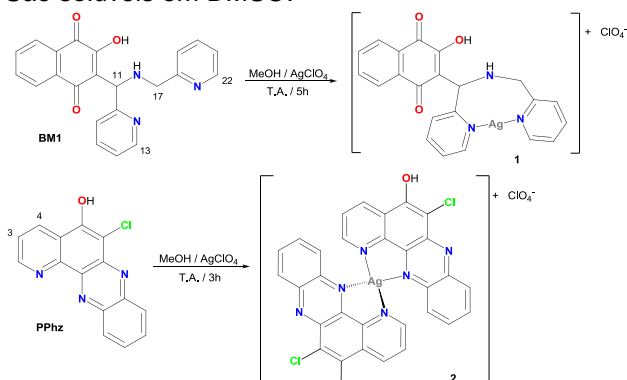
Palavras Chave: bases de Mannich, fenazinas, complexos de prata(I)

Introdução

Aminonaftoquinonas e fenazinas apresentam ampla gama atividades biológicas, incluindo atividade anticâncer,^{1,2} podendo atuar, dentre outros, através da geração de espécies reativas de oxigênio, da inibição de topoisomerasas, alquilação do DNA e intercalação direta ao DNA. Complexos de prata(I) possuem atividade anticâncer comprovada,³ sendo a prata capaz de interagir com o DNA. Descrevem-se a seguir os complexos de Ag⁺ da aminometilnaftoquinona (**BM1**)⁴ e da 6-chloropyrido[2,3-a]phenazin-5-ol (**PPhz**).⁵

Resultados e Discussão

BM1 foi sintetizada através da reação de Mannich da 2-hidroxi-1,4-naftoquinona, pirinacarboxaldeído e aminometilpiridina⁴ e **PPhz**, da reação de 6,7-dicloroquinolina-5,8-diona com o-fenilenodiamina.⁵ Os complexos inéditos [Ag(**BM1**)]ClO₄ (**1**) e [Ag(**PPhz**)₂]ClO₄ (**2**) foram obtidos através das reações de AgClO₄ com **BM1**, laranja, (1:1) e **PPhz**, púrpura, (1:2), respectivamente, em MeOH, à TA. Os complexos **1** (vermelho, 47%, pf = 165°C) e **2** (azul escuro, 65%, pf = 291°C) foram caracterizados por espectroscopia de RMN ¹H, no UV-Vis, e no IV. São solúveis em DMSO.



Esquema 1. Síntese dos novos complexos de Ag⁺.

Os espectros de RMN ¹H (DMSO-d⁶, 300 MHz) confirmam a formação dos complexos **1** e **2**. Exibem todos os sinais dos ligantes, alguns dos quais deslocados, como esperado devido à coordenação ao metal: i) complexo **1**: H11, δ 5,45 (BM1, δ 5,84);

H17, δ 4,08 (BM1, δ 4,38); H13 e 22, δ 8,56 e 8,48 (BM1, δ 5,63 e 8,58), sugerindo que o centro metálico se encontra coordenado através dos dois nitrogênios piridínicos; ii) complexo **2**: H3, δ 8,11 (PPhz, δ 7,91); H4, δ 8,92 (PPhz, δ 8,71), sugerindo que a coordenação de **PPhz** ocorre de forma bidentada, como com Phen.⁶ Os espectros dos dois complexos no IV (ATR) confirmam a presença do íon ClO₄⁻ não coordenado (1100 cm⁻¹ e 600 cm⁻¹) e mostram deslocamentos de bandas na região abaixo de 1800 cm⁻¹.

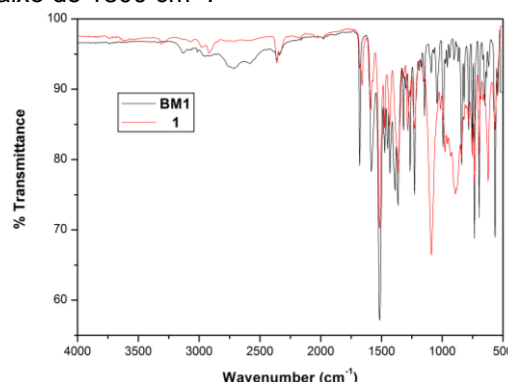


Figura 1. Espectro no IV comparativo de **BM1** e **1**, evidenciando a presença do íon ClO₄⁻ no complexo.

Modificações em **PPhz** estão em curso, visando a obtenção de complexos mais solúveis.

Conclusões

Tendo em vista os dados espectroscópicos e os complexos de prata(I) descritos na literatura⁷ é possível propor que a **BM1** se liga de forma bidentada em **1**, enquanto que em **2** a prata(I) encontra-se tetracoordenada. Esforços estão sendo direcionados para se caracterizar estruturalmente os dois complexos.

Agradecimentos

CAPES, CNPq e FAPERJ pelo suporte financeiro

¹ Cunha, A. S. et al. *J. Braz. Chem. Soc.*, **2006**, *17*, 439.

² Laursen, J. B.; Nielsen, J. *Chem. Rev.*, **2004**, *104*, 1663.

³ Liu, J. J. et al. *J. Inorg. Biochem.*, **2008**, *102* (2), 303.

⁴ Neves, A. P. et al. *Spectrochimica Acta Part A*, **2012**, *94*, 152.

⁵ Zhang, W. et al. *Dyes and Pigments*, **2013**, *99* (1), 82.

⁶ McCann, M. et al. *Toxicol. Res.*, **2012**, *1*, 47.

⁷ Wu, H. et al. *Dalton Trans.*, **2012**, *41*, 8829.