

Síntese e caracterização de três novos complexos dinucleares de paládio (II) contendo tetraciclina e derivados como ligantes.

Wendell Guerra¹ (PG), Elaine de Andrade Azevedo¹ (IC), Ana Paula Soares Fontes² (PQ), Elene C. Pereira-Maia^{1*} (PQ).

¹ Departamento de Química – ICEx, Universidade Federal de Minas Gerais 31.270-901, Belo Horizonte - MG.

² Departamento de Química – ICE, Universidade Federal de Juiz de Fora 36036-330, Juiz de Fora- MG.

e-mail: elene@quimica.ufmg.br

Palavras Chave: complexos dinucleares de paládio (II), tetraciclina, atividade antibacteriana.

Introdução

O uso indiscriminado de antibióticos da família das tetraciclina contribuiu para o aparecimento de novas linhagens bacterianas resistentes a essas drogas¹. Contudo, sintetizamos complexos de paládio (II) e platina (II) contendo tetraciclina como ligante, que apresentaram forte atividade antibacteriana contra bactérias resistentes às tetraciclina^{1,2}. Na tentativa de obter novos compostos eficazes contra um grande número de linhagens, sintetizamos complexos dinucleares de paládio (II) com antibióticos da família das tetraciclina.

Resultados e Discussão

Foram sintetizados complexos de tetraciclina (complexo I), doxiciclina (complexo II) e clortetraciclina (complexo III) em solução aquosa, pH = 6, reagindo 2 mmol de K₂PdCl₄ com 1 mmol de ligante. Os complexos foram isolados como sólidos de cor bege, solúveis em DMF e foram caracterizados por análise elementar, absorção atômica, análise térmica e espectroscopia na região do UV-Vis e infravermelho. Na figura 1 apresentamos a estrutura proposta para o complexo I.

No espectro de infravermelho, as bandas referentes aos grupos C=O da amida em 1670 cm⁻¹ e C=O do carbono 11 em 1617 cm⁻¹, que nos ligantes são bandas intensas e definidas, aparecem nos complexos como uma banda única centrada em 1612 cm⁻¹, indicando a coordenação dos átomos de paládio a estes grupos. A coordenação do paládio no anel A já foi bem demonstrada para compostos mononucleares¹. No espectro UV-Vis do ligante livre, aparece uma banda larga em 428 nm que é devida a uma transição $\pi\text{-}\pi^*$ no sistema BCD³. No complexo I, por exemplo, esta banda desloca-se para 403 nm. Este deslocamento confirma a ligação de um átomo de paládio, provavelmente no oxigênio 12, após sofrer desprotonação, e oxigênio 11, justificando o deslocamento observado³. As curvas TG/DTG, para todos os complexos, apresentam uma série de eventos referentes à decomposição térmica do complexo. A partir de 700 °C observa-se um resíduo estável que foi caracterizado como paládio elementar por difração de raio X de pó. A porcentagem de

29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

resíduo confere com a estrutura proposta. Os testes de condutimetria foram feitos em DMF e indicaram que o composto é neutro já que a condutividade apresentada foi bem abaixo do padrão 1:1. Os resultados de análise elementar e absorção atômica corroboram com as estruturas propostas. Para o complexo I, como exemplo, temos: % C 33,80 (33,20); % H 3,20 (3,10); % N 3,58 (3,48); % Pd 26,65 (26,40). Os valores experimentais estão entre parêntesis.

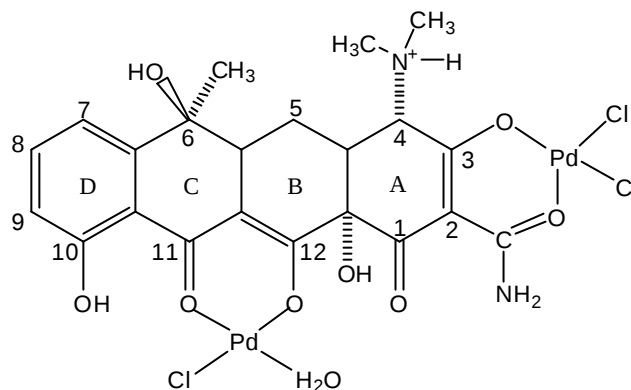


Figura 1:Complexo I sintetizado neste trabalho.

Conclusões

Este trabalho descreve a síntese de novos complexos dinucleares de paládio (II) contendo tetraciclina e derivados como ligantes. A formação dos complexos foi evidenciada por técnicas modernas de análise. Tendo em vista a estrutura dos complexos obtidos, estes poderão apresentar atividade antibacteriana.

Agradecimentos

CNPQ e FAPEMIG.

¹Wendell Guerra, Elaine de Andrade Azevedo, Ana Raquel de Souza Monteiro, Edmar Chartone-Souza, Ana Paula Soares Fontes, Mônica Bucciarelli-Rodriguez, Andrea Maria Amaral Nascimento, Laurence Le Moyec, Elene C. Pereira-Maia; J. Inorg. Biochem., **2005**;

²Edmar Chartone-Souza, Thaís L. Loyola, Mônica Bucciarelli-Rodriguez, Maria Â. de B. C. Menezes, Nicolás A. Rey, Elene C. Pereira-Maia; J. Inorg. Biochem., **99**, 1001-1008, **2005**.

³ Aref A. M. aly, Andréas S., Arnd V., Inor. Chem. Comm. **5**, 411-413, **2002**.