

Estudo cinético da reação do complexo *cis*-[Ru(bpy)₂ImN(NO)](PF₆)₃ com metionina.

Francisco Ordelei N. da Silva (PG)^{*}, Sérgio Xavier B. Araújo (PG) e Luiz Gonzaga de F. Lopes (PQ)

Departamento de Química Orgânica e Inorgânica - Universidade Federal do Ceará, Cx. Postal 12200 cep 60455-960 Fortaleza, CE *ordeleisilva@yahoo.com.br

Palavras Chave: óxido nítrico, Rutênio e metionina.

Introdução

O óxido nítrico (NO) é uma espécie endógena responsável pela dilatação dos vasos sanguíneos, sendo também ativo no cérebro e em outros processos fisiológicos¹. Doadores de NO são substâncias farmacologicamente ativas que liberam espontaneamente ou são metabolizadas. Por exemplo, em casos de emergência hipertensiva ou ataque cardíaco, o óxido nítrico é administrado devido a seu efeito de vasodilatador. Nitroprussiato de sódio, Na₂[Fe(CN)₅NO].2H₂O, faz parte de uma classe de compostos que liberam NO espontaneamente e é o único complexo metálico usado clinicamente². Problemas associados com o uso de nitroprussiato incluem suscetibilidade a fotólise e ação oxidativa do sistema imune, no qual conduz à liberação de cianeto³. As reações com redutores biológicos, tais como os tiolatos, são muito importantes para que possa entender a liberação de NO a partir dos nitrosilcomplexos no meio biológico. Neste trabalho, nós apresentamos o estudo liberação de NO do *cis*-[Ru(bpy)₂ImN(NO)](PF₆)₃ com metionina.

Resultados e Discussão

As constantes de velocidades foram obtidas através da técnica espectrofotométrica em condições de pseudo primeira ordem utilizando-se um excesso de metionina de 25 vezes em relação ao complexo. Os experimentos foram realizados em tampão acetato de sódio (CH₃COOH - CH₃COONa) 0,01 mol/L, pH = 3,0 - 4,3 e T = 37 °C. A reação foi monitorada em 470 nm, na ausência de oxigênio. A figura 1 mostra a variação espectroscópica observada na reação entre o complexo *cis*-[Ru(bpy)₂ImN(NO)](PF₆)₃ com metionina.

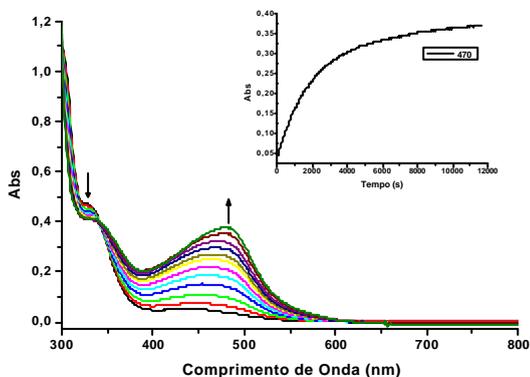


Figura 1. Variação de absorvância versus comprimento de onda, em função do tempo, na redução e liberação de NO⁰, em CH₃COOH - CH₃COONa 0,01 mol/L pH = 3,40 e T = 37 °C

A redução do ligante nitrosilo (NO⁺) a partir complexo, com conseqüente liberação de NO⁰, gera uma resposta em função da corrente elétrica, conforme a espécie vai sendo reduzida pela metionina. A partir do cronoamperograma, observa-se um aumento na corrente quando se adiciona o aminoácido, acarretando assim liberação do NO a partir do complexo.

A Figura 2 mostra o comportamento eletroquímico da reação do complexo *cis*-[Ru(bpy)₂ImN(NO)](PF₆)₃ com metionina, em que houve uma diminuição da corrente do processo em torno de 200 mV, relativo ao par redox RuNO⁺/RuNO⁰, e o aparecimento de um processo em 600 mV, coerente com a formação da espécie *cis*-[Ru(bpy)₂ImNH₂O]⁺².

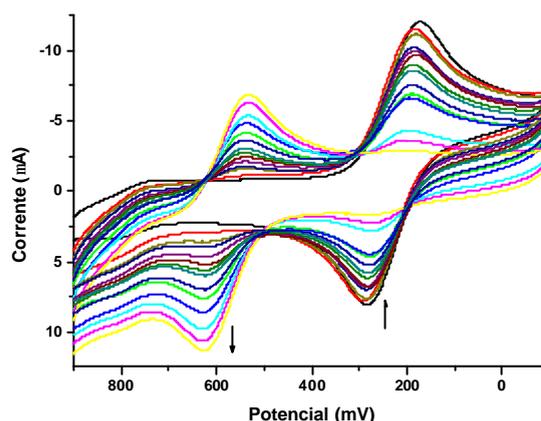


Figura 2. Voltamogramas cíclicos referente à reação do complexo *cis*-[Ru(bpy)₂ImN(NO)](PF₆)₃ com metionina, em CH₃COOH - H₃COONa 0,2 mol L⁻¹ e pH = 3,5, e T = 37 °C.

Conclusões

Os resultados aqui apresentados mostram que o composto *cis*-[Ru(bpy)₂ImN(NO)](PF₆)₃ apresenta liberação de óxido nítrico após reação com metionina, sugerido que este aminoácido é capaz de reduzir este ligante.

Agradecimentos

CNPq, CAPES e UFC.

¹ G. Kojda, K. Kottenberg, Cardiovasc. Res. **1999**, 514-523.

² Z. Guo, P. J. Sadler, Adv. Inorg. Chem. **2000**, 183-305.

³ J.N.Bates, M.T.Baker, R. G. Jr, D. G. Harrison, Biochem. Pharmacol. **1991**, 157-165.5.