

Avaliação da atividade de Superóxido dismutase de complexos de cobre com ligantes diazo.

Sarah S. Ferreira¹ (PQ)*, Rafael O. Costa^{1,2} (PG), Wagner da S. Terra^{1,2} (PG), Christiane Fernandes² (PQ), Adolfo Horn Jr² (PQ) *sarah.ferreira@gmail.com

¹Instituto Federal Fluminense IFF, Campus Centro e Cabo Frio, RJ; ²LCQUI, Universidade Estadual do Norte Fluminense, UENF, Campos dos Goytacazes, RJ.

Palavras Chave: Cobre, ligante diazo, Superóxido dismutase.

Introdução

Estudos recentes apontam que, diversas doenças, como câncer, Alzheimer e diabetes, tem sido correlacionadas com o aumento dos níveis de espécies reativas de oxigênio (EROs). O excesso dessas espécies causa danos as proteínas, membranas e ácidos nucleicos.¹

A Superóxido Dismutase (SOD) é uma das enzimas responsáveis pelo controle das EROs, catalisando a dismutação do O₂⁻ a H₂O₂. Neste sentido, tem sido crescente o interesse na busca por complexos modelos a SOD.¹

Desta forma, o presente trabalho apresenta a avaliação da atividade antioxidante de três complexos de cobre com ligantes N,O-doadores contendo grupos diazo com grupos amidas.

A avaliação da atividade antioxidante dos complexos foi realizada por meio do método espectroscópico da redução do NBT a 560 nm. O sistema xantina/xantina oxidase foi utilizado como gerador do radical superóxido.⁵

O IC₅₀ obtido nos testes corresponde à concentração que inibe 50% da redução de NBT. Os testes foram realizados em triplicata.

Os resultados de IC₅₀ obtidos são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Atividade de SOD (IC₅₀) dos complexos sintetizados.

Complexo	IC ₅₀ (µmol.L ⁻¹)
C1	3,01
C2	0,15
C3	0,51

Resultados e Discussão

Os ligantes L1², L2³ e L3 utilizados nas sínteses dos complexos de cobre são apresentados na Figura 1.

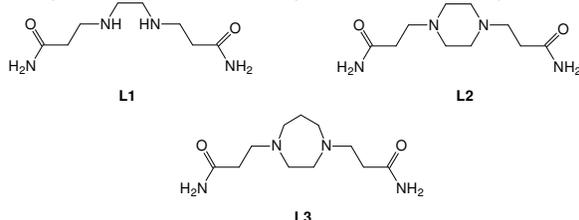


Figura 1. Ligantes N,O-doadores utilizados.

Na Figura 2 é apresentado o esquema de síntese dos complexos **C1**, **C2**⁴ e **C3**⁴, sintetizados a partir da reação do CuCl₂·2H₂O com os ligantes L1, L2 e L3 respectivamente.

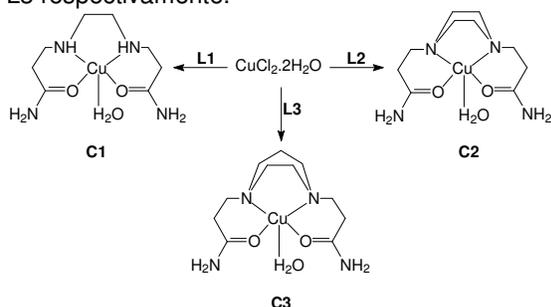


Figura 2. Esquema de síntese dos complexos de cobre.

Os resultados de IC₅₀ mostram que a presença do anel diazocíclico nos complexos **C2** e **C3** aumenta de forma significativa a atividade antioxidante. É possível observar que a inserção da unidade piperazina em L2 e homopiperazina em L3, ampliou a atividade de **C2** em 20 vezes e de **C3** em cerca de 6 vezes com relação à atividade antioxidante apresentada por **C1**.

Conclusões

Os resultados de IC₅₀ obtidos demonstram boa atividade antioxidante dos complexos, podendo ser, portanto, considerados promissores compostos miméticos funcionais da SOD. Ressalta-se que a inserção dos grupos piperazina e homopiperazina resultou num aumento das atividades de **C2** e **C3** em relação a **C1**.

Agradecimentos

IFF, CNPq, CAPES, FAPERJ

¹ Constantino, L.; et al. *Intens. Care Med. Exp.* **2014**, *2*.

² Chao, M. S.; Lu, H. H.; Tsai, M.L.; Lin, C. M.; Wu, M. P. *Inorg. Chem. Commun.* **2012**, *24*, 254.

³ Berezuk, M. E.; Paesano, A. J.; Carvalho, N. M. F.; Horn, A. J.; Arroyo, P. A.; Cardoso-Filho, L. *Int. J. Chem. React. Eng.* **2011**, *9*, 1.

⁴ Terra, W. da S. et al. In: *36^a RASBQ 2013*. Anais de resumos 36^a RASBQ.

⁵ González-Alvarez, M. et al. *Inorg. Chem.* **2005**, *44*, 9424.