

Complexo Quercetina-Mo(VI): Análise Espectroscópica e Estudo Citotóxico

Débora de F. Brotto¹ (IC)*, Noeli A. da Cruz¹ (IC), Tamires D. de Oliveira¹ (IC), Vanessa N. Simões^{1,2} (PG), Ademir dos Anjos^{1,2} (PQ). E-mail: debora_3stm@hotmail.com

¹ CPTREN. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Rua Emilio Mascoli, 275, CEP 79950-000, Naviraí/ MS.

² PPGRN. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, CEP 79804-970, Dourados/ MS.

Palavras Chave: Complexo Quercetina Mo(VI), Espectroscopia, *Artemia salina*, DL₅₀.

Introdução

Os flavonóides são polifenóis que apresentam relevantes atividades, tais como antioxidante, antitumoral, antiinflamatória, etc. A complexação destes compostos, como a quercetina (Figura 1), a centros metálicos deve-se ao intuito de aumentar estas atividades.¹ O molibdênio é um elemento traço essencial, presente em plantas e animais, que possui interessantes propriedades farmacológicas.²

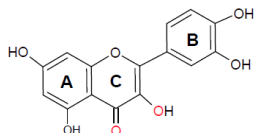


Figura 1. Representação estrutural da quercetina.

O microcrustáceo *Artemia salina* é um invertebrado de ecossistemas aquáticos salinos e marinhos usado em ensaio laboratorial de toxicidade e outras ações de estimativa da dose letal. Diversos estudos têm correlacionado a citotoxicidade frente a *A. salina* como possível atividade antitumoral. Desta forma, o presente estudo realizou a síntese e caracterização de um novo complexo Quercetina-Mo(VI), bem como avaliou sua possível atividade citotóxica baseada na *A. salina*. No teste utilizou-se o lapachol como controle positivo, já que o mesmo possui propriedade antitumoral comprovada.³

Resultados e Discussão

A síntese do complexo foi realizada a partir da reação estequiométrica (3:1 ligante/metálico) entre o flavonóide e o molibdato de amônio em uma mistura CH₃OH/H₂O (pH 8,5) sob refluxo por 3 horas. Um precipitado amorfo de cor vermelha foi obtido durante a síntese, sendo o mesmo isolado, seco e caracterizado por UV-Vis (Figura 2a) e IV (Figura 2b).

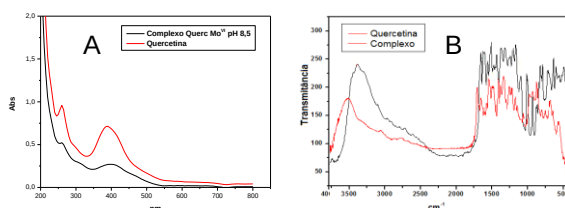


Figura 2. Espectros comparativos Complexo-Ligante: (a) UV-VIS e (b) IV.

O espectro no IV do complexo mostra alterações referentes à banda carbonílica quando comparado a quercetina pura, que é deslocada de 1668 cm⁻¹ no flavonóide para 1655 cm⁻¹ no complexo, o que possivelmente indica a coordenação do metal via oxigênio carbonílico. Nos espectros na região do UV-Vis, evidencia-se a formação do complexo por um ligeiro deslocamento batocrômico das bandas de absorção referentes à quercetina (Banda I: 382 para 389 nm; Banda II: 259 para 260 nm).

O teste com *A. salina* apresentou alta citotoxicidade para o complexo (Figura 3), indicando uma dose letal (DL₅₀) de 3,849 ± 0,425, a qual foi superior a da quercetina pura (DL₅₀ de 398 ± 0,04) e ao lapachol (64,85 ± 0,05). Estes dados foram obtidos pela análise Probit usando o Método de Finney, com 95% de confiança, sendo os testes realizados em triplicata.

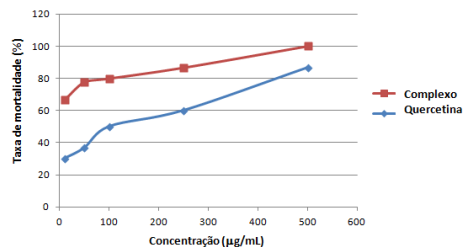


Figura 3. Taxas de mortalidade da *Artemia salina* em função da dose no ligante puro e no complexo.

Conclusões

Os estudos espectroscópicos realizados indicam a formação do complexo quercetina-Mo(VI), o qual apresentou promissora atividade citotóxica, inclusive superior ao lapachol. Isto abre perspectivas quanto a sua possível aplicação farmacológica.

Agradecimentos

Agradecimentos a CAPES, ao PPGRN/UEMS, a FUNDECT, ao PIBIC/UEMS e ao PIBIC/UEMS/AA.

¹ Garcez, W. S.; Garcez, F. R. et al. *Journal of Brazilian Chemical Society*, **2009**, 20, 674.

² Brondino, C. D.; Romão, M. et al. *Current Opinion in Chemical Biology*, **2006**, 10, 109.

³ HARADA, T. N. *Dissertação*. Campo Grande: UFMS, **2009**.