

ESTUDO VOLTAMÉTRICO DA INTERAÇÃO ENTRE NITROFURAL-ÂNION RADICAL E DNA

Laís De S. Ortunho, Robson P. da Silva, Caroline G. Sanz, Rafael M. Buoro, Silvia H. P. Serrano

Instituto de Química da Universidade de São Paulo

laís.ortunho@usp.br

Objetivos

O objetivo deste projeto foi avaliar, através de técnicas voltamétricas, a interação, *in vitro*, entre o nitro ânion radical, produto da redução do nitrofural (NFZ), um agente antichagásico^{1,2} e as bases nitrogenadas adenina (ADN) e guanina (GUA), as quais simulam parte do DNA.

Métodos e Procedimentos

Um sistema com três eletrodos, eletrodo de carbono vítreo (trabalho), eletrodo de Ag/AgCl, KCl_(sat) (referência) e eletrodo de Pt (auxiliar), foi utilizado para as medidas voltamétricas realizadas com Potenciómetro/Galvanostato Autolab PGSTAT 101 da Metrohm controlado pelo software NOVA versão 1.11.2. O eletrodo de trabalho foi recoberto com NFZ; ADN ou GUA. Alternativamente, as medidas foram também efetuadas com cada base em solução.

Resultados

Devido às significativas variações nas correntes de pico observadas nos voltamogramas em que há a presença das bases nitrogenadas, Figura 1 (curvas em vermelho), pode-se inferir que ambas as bases interagem com o nitro ânion radical, possivelmente através da formação de um aduto. Aparentemente, o aduto formado com a adenina é mais estável, diminuindo a disponibilidade de NFZ para ser reduzido, causando maior diminuição nas correntes de pico de formação do NFZ[•]. O aduto formado com a guanina parece menos estável, liberando NFZ[•], o qual pode ser reduzido ao respectivo derivado nitroso em Epc₁-Epc₂,

devido à proximidade dos processos. Um consequente aumento na corrente de pico Epc₁-Epc₂ é observado.

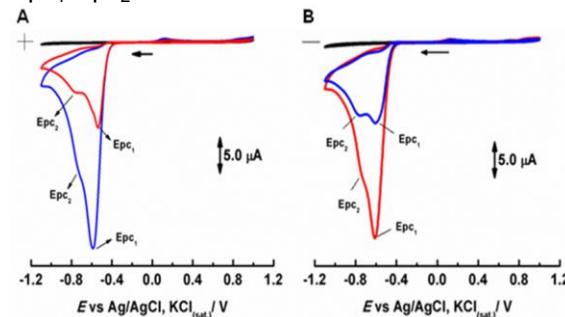


Figura 1: Voltamogramas cílicos obtidos com: (A) ECV-NFZ (—); ECV em solução de ADN (—) e ECV-NFZ em solução de ADN (—) e; (B) ECV-NFZ (—); ECV em solução de GUA (—) e ECV-NFZ em solução de GUA (—) com $v = 50,0 \text{ mVs}^{-1}$ e pH 8,0.

Conclusões

Os resultados obtidos indicam que é possível usar o eletrodo de carbono vítreo para efetuar os estudos de interação entre o nitro ânion radical e as bases nitrogenadas. Contudo é necessário dar continuidade ao trabalho determinando o número de elétrons envolvidos em cada processo. Só assim o modelo proposto poderá ser aceito ou refutado.

Referências Bibliográficas

- LA-SCALEA, M. A. Mecanismo de ação biológica de nitroimidazóis e seu comportamento voltamétrico. Rev. Farm. Univ. São Paulo, p.34, 59-75, 1998.
- GRINGAUZ, A. Introduction to medicinal chemistry - How drugs act and why. New York, Wiley - VCH, 1997.