

Intercalação de L-Dopa em hidróxidos duplos lamelares de magnésio e alumínio a partir de diferentes precursores.

Rogéria Nunes Costa (IC)*¹, Mariana Oliveira Ribeiro (IC)¹, Priscila de Cássia Ravagnani (IC)¹, José Francisco Naime Filho (PG)¹, João Barros Valim (PQ)¹. E-mail: rogeria_ncosta@hotmail.com

¹ Departamento de Química. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. CEP: 14040-901 Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Palavras Chave: Hidróxidos Duplos Lamelares, L-Dopa, Intercalação.

Introdução

Hidróxidos duplos lamelares (HDL) são compostos cuja estrutura lamelar é constituída de camadas positivamente carregadas, formadas a partir de um hidróxido misto de metais divalentes e trivalentes com ânions hidratados no domínio interlamelar. Nesse domínio interlamelar há a possibilidade de intercalar compostos, a fim de aproveitar as características da estrutura dos hidróxidos duplos lamelares com as propriedades dos compostos intercalados.

Em certas regiões do cérebro humano, baixas concentrações da Dopamina provocam o desenvolvimento do Mal de Parkinson.

Neste trabalho, propõe-se a intercalação da L-Dopa, 3-(3, 4-dihidroxifenil)-L-alanina, fármaco utilizado no tratamento da doença¹, em hidróxidos duplos lamelares de magnésio e alumínio, visando posterior aplicação no campo farmacêutico, já que a liberação controlada das moléculas associada a capacidade tamponante dos HDL de magnésio e alumínio, podem minimizar os efeitos colaterais ocasionados pela L-Dopa.

A L-Dopa já havia sido intercalada por método direto conforme proposto por Wei, M.¹. Agora propomos a intercalação da L-Dopa pelo método indireto de troca em fase dupla², utilizando dois precursores HDL previamente intercalados com dodecilsulfato ou com dodecilbenzenosulfonato. Os sólidos resultantes foram caracterizados por Difração de Raios-X no Pó (DRXP), Análise Térmica e Espectroscopia na Região do Infravermelho.

Resultados e Discussão

A figura 1 mostra o DRXP obtido para: MgAIDS-HDL, MgAIDBS-HDL e MgAIL-Dopa-HDL (proveniente dos dois diferentes precursores). A L-Dopa foi intercalada com sucesso nos dois casos, o que pode ser confirmado pela presença dos picos harmônicos nas regiões de 2 θ igual a 7, 13 e 19 graus. Observa-se também que a utilização de dodecilbenzenosulfonato como ânion intercalado no HDL precursor resultou em melhor intercalação da L-Dopa do que no caso de dodecilsulfato. Além disso, o difratograma para o MgAIL-Dopa-HDL, preparado a partir do MgAIDBS-HDL como precursor mostrou menos "impureza" de fases.

33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

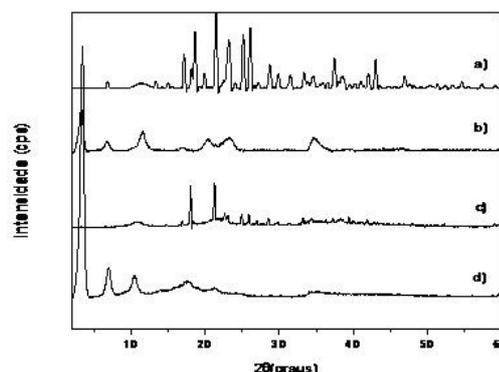


Figura 1. DRXP para os seguintes materiais: a)MgAIL-Dopa-HDL (MgAIDS-HDL como precursor), b)MgAIDS-HDL, c)MgAIL-Dopa-HDL (MgAIDBS-HDL como precursor) e d)MgAIDBS-HDL.

Observamos também que a distância basal obtida foi de 13 Å (8,2 Å da molécula de L-Dopa descontando-se 4,8 Å referentes à espessura da lamela do HDL), comprovando a intercalação do ânion L-Dopa, como proposto na figura 2.

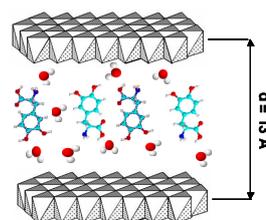


Figura 2. Esquema de intercalação da L-Dopa.

Conclusões

Pelas análises realizadas, pode-se concluir que a intercalação de L-Dopa utilizando MgAIDBS-HDL como precursor ocorre de forma mais eficiente, dando um importante passo para a elaboração de fármacos associados a HDL no tratamento de Mal de Parkinson.

Agradecimentos

CNPq

¹ Wei, M.; Pu, M.; Guo, J. *Chem. of mat.*, **2008**, *20*, 5169.

² Crepaldi, E. L.; Pavan, P. C.; Valim, J. B. *Journ. of the Chem. Society*, **1999**; 155-156.