

Síntese e caracterização de intermediários porfirínicos para formação de Triazeno-Porfirinas

Bernardo A. Iglesias (PG)^{1*}, Henrique E. Toma (PQ)¹, Koiti Araki (PQ)¹, Manfredo Hörner (PQ)².
iglesias@iq.usp.br

¹ Universidade de São Paulo, Instituto de Química, Av. Prof. Lineu Prestes 748, CEP 05508-900, São Paulo, SP.

² Universidade Federal de Santa Maria, Av. Roraima 1000, CEP 97110-970, Santa Maria, RS.

Palavras Chave: Porfirinas, Nitroporfirinas, Aminoporfirinas, Triazeno-Porfirina.

Introdução

As porfirinas têm sido usadas, de um modo geral, para a construção dos mais variados sistemas supramoleculares, desde os mais simples até outros mais organizados e complexos¹. Este fato se deve às suas propriedades químicas, fotoquímicas e catalíticas, e variedade de substituintes que podem ser ligados à posição *meso* e β do anel porfirínico².

Neste trabalho será apresentada uma rota sintética para a obtenção de porfirinas apresentando grupos triazeno ligados às posições *meso*-fenil da porfirina. Assim, foram preparados e caracterizados os intermediários (4-nitro)fenil e (4-aminofenil)porfirina.

Resultados e Discussão

A síntese das porfirinas intermediárias foi realizada em duas etapas: **1ª**) Nitração da *meso*-tetrafenilporfirina [TPP]; **2ª**) Redução dos grupos NO_2 ligados às fenilas terminais.

A 5,10,15-*Tris*(4-nitrofenil)-20-fenilporfirina [TNPP] (1) foi preparada pela reação entre [TPP], previamente sintetizada, com NaNO_2 em meio ácido, mediante ataque eletrofílico dos íons nitrônio (NO_2^+) na posição *para* das fenilas³. Em seguida, foi realizada a redução com $\text{Sn}^0/\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, em meio ácido, de modo a se obter a 5,10,15-*Tris*(4-aminofenil)-20-fenilporfirina [TAPP] (2) (Figura 1).

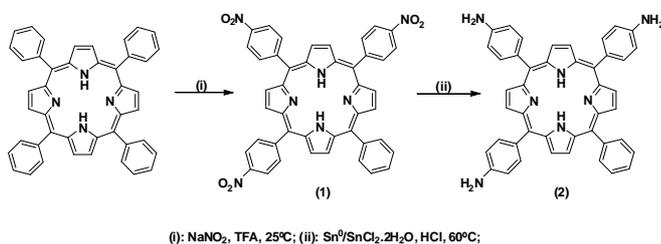


Figura 1. Nitração da [TPP] (1) e redução da [TNPP] para se obter a [TAPP] (2).

A Triazeno-Porfirina [TTPP] pode ser sintetizada a partir do respectivo sal de diazônio, mediante acoplamento de outra amina primária, em meio ácido (Figura 3).

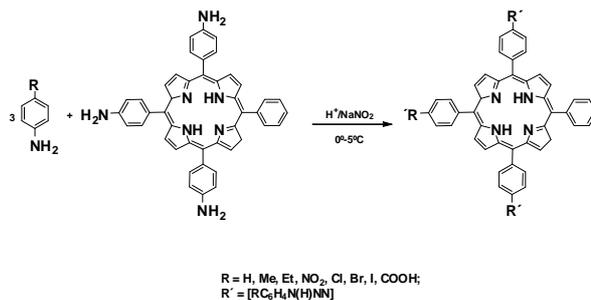


Figura 3. Esquema de formação de uma Triazeno-Porfirina.

As porfirinas (1), (2) foram caracterizadas por Espectroscopia UV-vis e de fluorescência, espectroscopia de infravermelho e ressonância magnética nuclear de ^1H , ^{13}C e DEPT 135 (esta última somente para o composto 1).

Conclusões

Os resultados foram consistentes com a obtenção dos intermediários TNPP e TAPP, com alto rendimento e pureza, tornando possível a preparação de uma nova classe de *meso*-fenilporfirinas com grupos triazeno como substituintes periféricos, visando à obtenção de novos nanomateriais híbridos poliméricos por automontagem coordenativa.

Agradecimentos



¹ Smith, K.; *et al.*; *The Porphyrin Handbook*; Academic Press, **2000**, Vol.1.

² Ostrowski, S.; *et al.*; *Tetrahedron*; **2004**, *60*, 11951-11957.

³ Luguya, R.; *et al.*; *Tetrahedron*; **2004**, *60*, 2757-2763.