

Reações de aza-anelação bi- e tri-componentes da 2-amino-1,4-naftoquinona com derivados do ácido de Meldrum. Síntese de 2-oxo-aza-antraceno-9,10-dionas

Lourenço Luis Botelho de Santana^{(PG)*}, Silvio do Desterro Cunha^(PQ). botelhofoar@hotmail.com

Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina – Instituto de Química – 40.170-290 – Salvador – BA, Brasil
INCT de Energia e Ambiente, Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina, Salvador - BA, 40170-290

Palavras Chave: 2-amino-1,4- naftoquinona, aza-anelação, arilidenos, quinonas heterocíclicas

Introdução

A química de 2-oxo-aza-antraceno-9,10-dionas está em constante desenvolvimento devido a presença na natureza de compostos com atividades biológicas como a cleistofolina, dielsiquinona e marcaninas (figura 1).¹

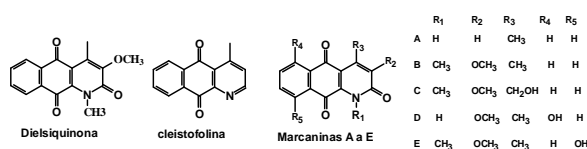


Figura 1. 2-oxo-aza-antraceno-9,10-dionas naturais

Apesar de alguns métodos de síntese destes núcleos são descritos na literatura, e do uso de 1,4-naftoquinonas como bloco sintético na obtenção destes sistemas heterocíclicos é frequente, poucos trabalhos utilizam a enaminona 2-amino-1,4-naftoquinona **1** devido a sua baixa nucleofilicidade.^{1,2} Este trabalho descreve metodologias para a utilização de **1** para a obtenção de 2-oxo-aza-antraceno-9,10-dionas através da reação de aza-anelação [3+3] com arilidenos do ácido de Meldrum e pela abordagem multicomponente [3+2+1] entre o ácido de Meldrum **3**, o aldeído **7a-c** correspondente e a enaminona **1**.

Resultados e Discussão

A 2-amino-1,4-naftoquinona foi submetida a reação com arilidenos do ácido de Meldrum previamente preparados,³ bem como diretamente com o ácido de Meldrum e o aldeído. Diversas condições foram testadas para a obtenção de **9a**, destacando-se as realizadas em etanol sob agitação ou com uso de ultrassom (figura-2).

Verifica-se que a formação do produto **9a** foi mais eficiente através da reação multicomponente [3+2+1] dispensando a preparação prévia do respectivo arilideno. De posse destes resultados a metodologia foi estendida para os arilidenos **6b** e **6c** e aldeídos **7b** e **7c**, o que permitiu a obtenção dos respectivos C-adutos de Michael **8b-8c**. Para a obtenção das aza-antraquinonas desejadas os

adutos formados foram submetidos à ciclização intramolecular induzida por ácido (figura 2).

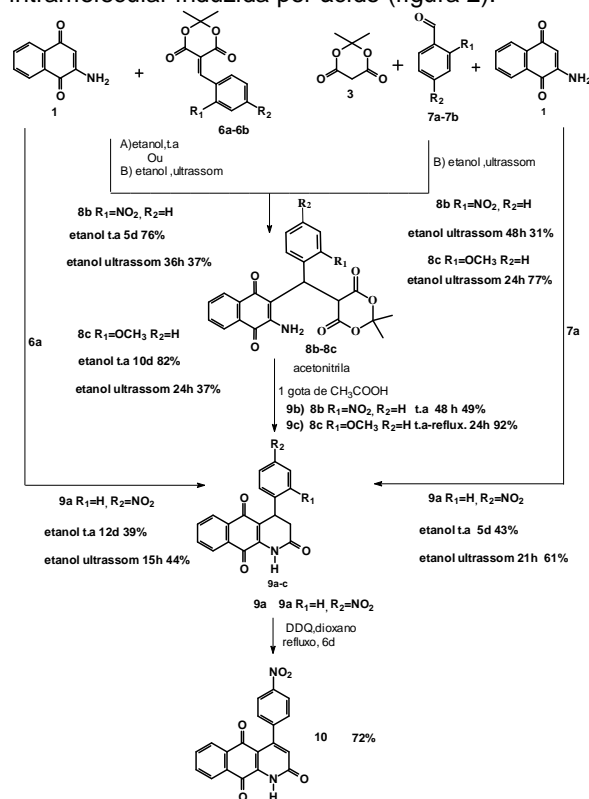


Figura 2- obtenção das 2-oxo-aza-antraceno-9,10-dionas

A reação de redução da aza-antraquinona **9a** com DDQ possibilitou a obtenção de **10**, análogo arilado da marcanina A.

Conclusões

Este estudo estabelece metodologias para a síntese de núcleos 2-oxo-aza-antraceno-9,10-dionas, bem como análogos arilados da marcanina A.

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES e FAPESB.

¹ Marcos, A.; Pedregal, C.; Avendano, C. *Tetrahedron*. **1994**, *50*, 1241.

² Pinto, A.V.; Ferreira, V.F.; Pinto, M.R.; Mayer, L.U. *Synth. commu.* **1985**, *15*, 1181.

³ Bigi, F.; Carloni, S.; Ferrari, L.; Maggi, R.; Mazzacani, A.; Sartori, G. *Tetrahedron Lett.* **2001**, *42*, 5203