

Preparação de Compostos S-Tioureidos Dissubstituídos por Micro-ondas

Graciane R. de Siqueira* (IC), Sheila R. Oliveira (PG), Rafaela D. Pereira (IC), Claudio L. Donnici (PQ), Luciano J. Nogueira (PQ). gracianeramos@yahoo.com.br

UFMG- ICEx- Departamento de Química – Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha – Belo Horizonte – CEP: 31270-901

Palavras Chave: S-tioureidos, micro-ondas, síntese.

Introdução

Nas últimas décadas, infecções bacterianas e fúngicas se tornaram grandes responsáveis pela mortalidade e morbidade de pacientes imunocomprometidos, principalmente por tuberculose, câncer, SIDA (síndrome de imunodeficiência adquirida) e pacientes recém-transplantados. Estes problemas têm emergido cada vez mais como um tema de discussão da comunidade científica na busca de novos agentes antimicrobianos. Além disso, o câncer é um tema de saúde pública muito sério, segundo levantamento feito pela Organização Mundial de Saúde, sendo considerado a terceira causa de óbitos no mundo, matando 6,0 milhões pessoas/ano. ⁽¹⁾ No Brasil, em 2010, estimava-se que cerca de 150 mil brasileiros morreriam de câncer e que ocorreriam mais de 500 mil diagnósticos positivos da doença. ⁽¹⁾ Este problema mundial de saúde tem levado pesquisadores do mundo todo a estudar agentes quimioterápicos, ditos antitumorais ou anticancerígenos (dependendo do estágio e classe), para o tratamento do câncer. Diante da gravidade e da problemática destas enfermidades, o nosso grupo de pesquisas LASELORG-QUIM (Laboratório de Síntese e ELetrossíntese ORGânica) tem se interessado na síntese de novos compostos com potencial atividade anticancerígena e antimicrobiana, tendo-se destacado os derivados biossotéricos amidínicos tipo S-tioureido dissubstituído

Neste trabalho foram preparados compostos dissubstituídos com grupos S-tioureidos, que já foram previamente estudados e apresentaram grande potencialidade tanto para atividade anticancerígena como antifúngica ⁽²⁾.

Resultados e Discussão

Os compostos S-tioureidos preparados neste trabalho foram: N-metil-1,5-bis-(2-isotioureido)-3-aza-pentano (**NMeTu**), 1,5-bis-(2-isotioureido)-3-aza-pentano (**NHTu**), 1,7-bis-(2-isotioureido)-4-tioheptano (**STu**). Todos estes, foram preparados a partir de seus precursores halogenados (2,6 mmol) na presença de tioureia (5,2 mmol) em 100 mL de isopropanol (**Figura 1**). Os compostos **NMeTu**, **NHTu** e **STu** foram caracterizados por técnicas espectrométricas usuais: espectrometria na região do infravermelho por ATR, RMN ¹H, RMN ¹³C, DEPT

e espectrometria de massas por ionização por eletrospray (ESI-MS).

Quanto à viabilidade do uso de irradiação de micro-ondas, compararam-se os resultados obtidos com os de estudos anteriores em nosso grupo ⁽²⁾, os resultados se encontram na Tabela 1.

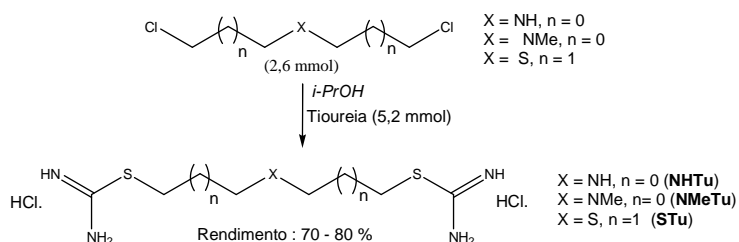


Figura 1. Preparação usual de S-tioureidos.

Tabela 1. Tempo de reação e rendimento de diferentes métodos de preparação de s-tioureidos.

Produtos	Tempo de reação (h)		Rendimento (%)		[M+H] ⁺ ESI-MS
	Δ*	MO**	Δ*	MO**	
NMeTu	24	3	80	83	236
NHTu	48	3,6	52	68	222
STu	24	3,5	79	72	267

* Aquecimento convencional, segundo referência 2.

**Potência = 5 (284 W)

Conclusões

O método de aquecimento de micro-ondas se mostrou satisfatório, pois os compostos S-tioureidos foram obtidos em bons rendimentos e em tempos de reação significativamente inferiores (de 8 a 10 vezes menor) comparando-se com o método de aquecimento convencional ⁽²⁾. Os três compostos apresentam grande potencialidade como agentes antifúngicos e temos estudado a atividade anticancerígena dos mesmos, os resultados de tais estudos também se mostram promissores.

Agradecimentos

CNPQ, FAPEMIG (PRONEX EDT479/07 e PPM III 0207/09).

¹ <http://www.inca.gov.br> (Acessado em 15 de junho 2010)

² Silva, L. L., Donnici, C. L.(coord.) *Estudo da Síntese e da Interação de Precursores Dendrímeros com DNA e Avaliação da Atividade Antifúngica*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Química da UFMG, 2005.