

Síntese “one pot” de Derivados da Seleno- e Telurocisteína: Uma Nova Abordagem para Síntese de Seleno- e Teluro-Aminoácidos.

Paulo S. T. Junior (PG),^{1*} Antonio L. Braga (PQ),¹ Fabio Z. Galetto (PG)¹ e Marcio W. Paixão (PQ).²

pstjunior@yahoo.com.br

¹ Departamento de Química, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 97105-900

² Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 05508-900.

Palavras Chave: Selenocisteína, Telurocisteína, Selênio, Telúrio.

Introdução

O Selênio é um elemento essencial na nutrição humana, desempenhando funções significativas na prevenção do câncer, imunologia, envelhecimento, reprodução humana, bem como em outros processos fisiológicos.¹ Dentre os compostos contendo selênio, destaca-se a selenocisteína (Sec ou U), considerada o 21º aminoácido natural, o qual é encontrado na cadeia peptídica de várias enzimas, entre elas, a glutatona peroxidase, a selenoproteína P, a glicina redutase e a tioredoxina redutase.²

Devido ao grande potencial biológico da selenocisteína e derivados, novas metodologias para sua síntese foram desenvolvidas pelo nosso³ e outros grupos de pesquisa.⁴

Neste trabalho, descrevemos uma nova síntese de seleno- e telurocisteína e derivados a partir do ester metílico da *N*-Boc-L-serina (serina protegida) em uma reação ‘one pot’.

partir da serina protegida foi inferior ao nosso método (Rends.², Fig. 1), pois o isolamento do mesilato levou a rendimentos moderados.

Pela modificação dos anions selenolatos ou telurolos, assim como as bases nitrogenadas utilizadas para gerar o mesilato (trietilamina ou piridina), foi possível obter uma série de seleno- e teluro-cisteína e derivados, como pode ser visto na Fig 1.

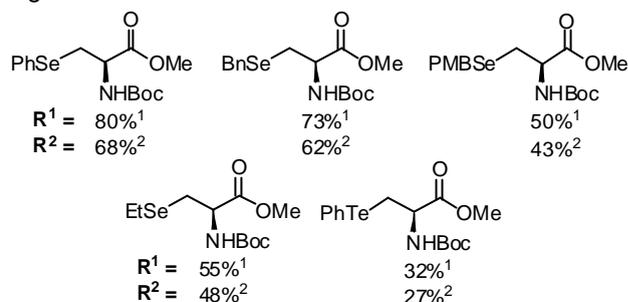
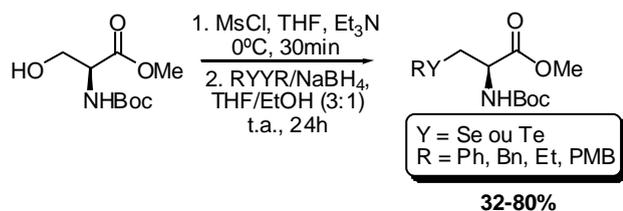


Figura 1. Derivados da seleno e telurocisteína.

Resultados e Discussão

Os derivados da seleno- e teluro-cisteína foram obtidos pela reação de diferentes nucleófilos de selênio ou telúrio com o mesilato da serina protegida, obtido ‘in situ’ pela reação da serina protegida com cloreto de mesila em presença de trietilamina (Esquema 1). Os rendimentos dessas reações ‘one pot’ a partir da serina protegida, ainda não otimizados, variaram de 32 a 80% (ver Rends.¹ da Fig 1.).



Esquema 1. Síntese “one pot” de derivados da seleno- e teluro-cisteína.

Quando a reação é realizada a partir do mesilato isolado da serina protegida, o rendimento foi ligeiramente superior,⁵ porém o rendimento global a 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Conclusões

Verificou-se que com o uso de procedimentos ‘one pot’ na obtenção de derivados da seleno- e teluro-cisteína, a partir da serina protegida, o rendimento global é superior. Além disso, através dessa nova rota os procedimentos experimentais são mais limpos, menos trabalhosos e mais rápidos, pois ocorre em uma única etapa a partir da serina protegida..

Agradecimentos

UFSM, CAPES, CNPq e FAPERGS

¹ (a)Schwarz, K.; Foltz, C. M. *J. Am. Chem. Soc.* **1957**, 79, 3292.

(b) Moroder, L. *J. Peptide Sci.* **2005**, 11, 187. (c) Wessjohann, L. A.; Schneider, A.; Abbas, M.; Brand, W. *Biol. Chem. in press.*

² Kolano, C.; Buscher, G.; Schade, O.; Grote, D.; Sander, W. *J. Org. Chem.*, **2005**, 70, 6609.

³ (a) Braga, A. L.; Schneider, P. H.; Paixão, M. W.; Deobald, A. M.; Peppe, C.; Bottega, D. P. *J. Org. Chem.*, **2006**, 71, 4305. (b) Braga, A. L.; Vargas, F.; Galetto, F. Z.; Paixão, M. W.; Schwab, R. S.; Taube, P. S. *Eur. J. Org. Chem.*, **2007**, 5327.

⁴ (a) Gieselman, M. D.; Xie, L.; van der Donk, W. A. *Org. Lett.*, **2001**, 3, 1331. (b) Phadnis, P. P.; Mughesh, G. *Org. Biomol. Chem.*, **2005**, 3, 2476.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

⁵ Floquet, N.; Leroy, S.; Muzard, M.; Guillerm, G.; Behr, J B.;
Letters in Drug Design & Discovery, **2005**, *2*, 579.