

Anticolinesterásicos de esponjas marinhas brasileiras

Meriane P. Carvalho (PG), Daniela D. Matos (IC), Rosângela de A. Epifanio (PQ)*

Universidade Federal Fluminense, Programa de Pós-graduação em Química Orgânica, Campus do Valonguinho, Centro, Niterói, RJ, 24020-005, Brasil.

*e-mail: rosangela@rmn.uff.br

Palavras Chave: anticolinesterásicos, Alzheimer, porifera.

Introdução

Dentre as doenças crônico-degenerativas da terceira idade, a demência é uma das mais importantes causas de exclusão social e de mortalidade, sendo a doença de Alzheimer a mais comum das demências senis.¹

O envelhecimento da população brasileira torna-a vulnerável às demências, entre as quais se deve ressaltar a doença de Alzheimer (DA).²

As estratégias atuais e em estudo para o tratamento farmacológico da DA buscam aliviar seu principal sintoma: o declínio cognitivo. Com exceção da memantina, um antagonista dos receptores NMDA, o uso de inibidores de colinesterases é a terapia utilizada para o tratamento da DA.³

Devido aos efeitos colaterais provocados pelos fármacos atualmente disponíveis, a busca de novos anticolinesterásicos sintéticos ou naturais, tem despertado grande interesse.

Produtos naturais anticolinesterásicos provenientes de plantas e fungos terrestres têm sido alvo de muitos estudos.⁴ Por outro lado, poucos trabalhos descrevem a atividade anticolinesterásica de produtos naturais marinhos, como ex. os polímeros 3-alquilpiridínicos da esponja *Reniera sarai*, a aplysamina-4 de uma esponja da ordem Verongida, um derivado tetraciclopentaazuleno do zoantídeo *Parazoanthus axinellae* e dois derivados farnesilacetona isolados da alga *Sargassum sagamianum*.⁵

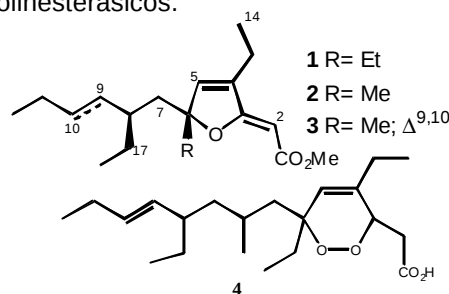
Este trabalho tem como objetivo avaliar a atividade anticolinesterásica de extratos e produtos naturais marinhos utilizando o método colorimétrico de Ellman em cromatografia em camada delgada.⁶

Resultados e Discussão

Quarenta e três extratos de esponjas coletadas em Tamandaré e Fernando de Noronha (PE) foram avaliados quanto o seu potencial inibitório das enzimas AChE e BuChE.

Os resultados obtidos foram bastante promissores revelando que 70 % dos extratos possuem substâncias anticolinesterásicas. Destes, 21% e 16 % apresentaram pelo menos uma substância que inibe seletivamente as enzimas AChE ou BuChE, respectivamente; enquanto 33 % apresentaram substâncias que inibem ambas as enzimas.

Dos seis extratos brutos de espécies do gênero *Plakortis* avaliados, cinco revelaram a presença de substâncias com atividade anticolinesterásica não seletiva. O estudo detalhado da espécie *P. angulospiculatus* levou ao isolamento e elucidação estrutural de diferentes substâncias anticolinesterásicas. Até o momento, as substâncias bioativas **1**, **2**, **3**⁷ e **4** já foram identificadas, revelando uma nova classe de produtos naturais anticolinesterásicos.



Conclusões

As esponjas marinhas são fontes promissoras e ainda pouco exploradas de produtos naturais anticolinesterásicos. Este trabalho além de identificar uma série de espécies cujos extratos brutos contêm substâncias anticolinesterásicas, revela uma nova classe de inibidores colinesterásicos obtidos da esponja *Plakortis angulospiculatus*.

Agradecimentos

CNPq (bolsas de mestrado e de IC), IBAMA (permissão de coleta).

¹ Gilani, A.H.; Atta-Ur-Rahman. *J. Ethnopharmacol.* **2005**, *100*, 43.

² Barreto, S.M.; Giatti, L.; Kalache, A. *J. Pub. Health.* **2004**, *16*, 110.

³ Benson, A. *Drug Discov Today.* **2005**, *10*, 749.

⁴ Viegas, C.; Bolzani, V. S.; Furlan, M.; Fraga, C. A. M.; Barreiro, E. *J. Quim.Nova* **2004**, *27*, 655; Rodrigues, K. F.; Costa, G. L.; Carvalho, M. P.; Epifanio, R. de A. *World J. Microbiol. Biotechnol.* **2005**, *21*, 1617.

⁵ Sepcic, K.; Marcel, V.; Kläbe, A.; Turk, T.; Suput, D.; Fournier, D. *Bioch. Biophys. Acta.* **1998**, *1387*, 217; Sepcic, K.; Mancini, I.; Vidic, I.; Franssanito, R.; Pietra, F.; Macek, P.; Turk, T. *J. Nat. Toxins* **2001**, *10*, 181; Turk, T.; Macek, D. P. *Toxicon.* **1995**, *33*, 133; Ryu, G.; Park, S. H.; Kim, E. S.; Choi, B. W.; Ryu, S. Y.; Lee, B.H. *Arch. Pharm. Res.* **2003**, *26*, 796.

⁶ Facundo, V. A.; Rios, K. A.; Medeiros, C. M.; Militão, J. S. L. T.; Miranda, A. L. P.; Epifanio, R. de A.; Carvalho, M. P.; Andrade, A. T.; Pinto, A. C.; Rezende, C. M. *J. Braz. Chem. Soc.* **2005**, *16*, 1309; Andrade, M. T.; Lima, J. A.; Pinto, A. C.; Rezende, C. M.;

Carvalho, M. P.; Epifanio, R. de A. *Bioorg. Med. Chem.* **2005**, *13*, 4092 e referências citadas.

⁷ Epifanio, R. de A.; Pinheiro, L. S.; Alves, N. C. *J. Braz. Chem. Soc.* **2005**, *16*, 1367.