

Terpenos rearranjados da esponja marinha *Darwinella cf. oxeata*

Maria Camila A. Ramirez¹ (PG), Lizbeth L. L. Parra¹ (PG), Mario F. C. Santos¹ (PQ), Antonio G. Ferreira² (PQ), Eduardo Hajdu³ (PQ), Roberto G. S. Berlinck¹ (PQ). rgsberlinck@iqsc.usp.br

¹Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, CP 780, CEP 13560-970, São Carlos, SP; ²Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP; ³Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Alto da Boa Vista, Rio de Janeiro, RJ

Palavras Chave: esponja marinha, *Darwinella cf. oxeata*, terpeno

Abstract

Rearranged Terpenes from the Marine Sponge *Darwinella cf. oxeata*. A series of rearranged terpenes condensed or not to an aminoacid moiety have been isolated from the sponge *Darwinella cf. oxeata*, and displayed mild anti-parasitic activity against *Trypanosoma cruzi*.

Introdução

Esponjas marinhas da Ordem Dendroceratida constituem rica fonte de terpenos das mais variadas classes, em particular os pertencentes ao grupo de terpenos com esqueleto esponjiano. Esponjas do gênero *Darwinella* são reconhecidas como fonte de terpenos esponjianos rearranjados da classe do esqueleto aplisulfurano. A esponja *Darwinella oxeata* foi previamente objeto de uma única investigação, realizada na Nova Zelândia, que levou ao isolamento de vários terpenos rearranjados condensados a um resíduo de amino ácido.¹

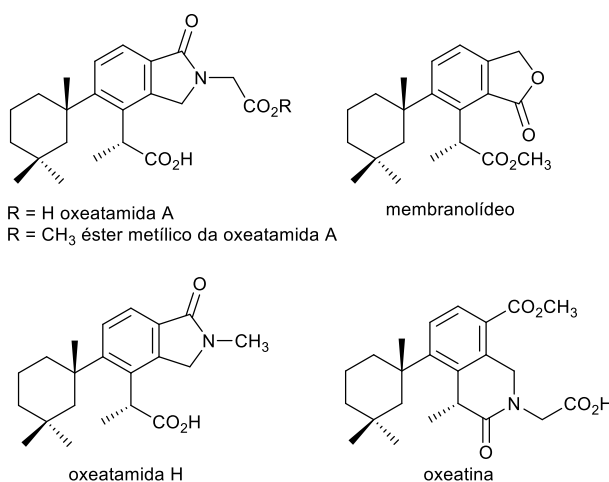
No presente trabalho apresentamos resultados da investigação do extrato da esponja *Darwinella cf. oxeata* coletada em Cabo Frio (RJ), que levou ao isolamento de 5 metabólitos dos quais 3 inéditos, sendo um com novo esqueleto de carbono.

Resultados e Discussão

Depois de coletados, espécimens de *Darwinella cf. oxeata* foram exaustivamente extraídos com EtOH e MeOH. Após evaporação o extrato alcoólico foi desengordurado com n-hexano, e submetido a uma série de separações cromatográficas e purificação por HPLC, que levaram ao isolamento dos terpenos oxeatamida A e seu respectivo éster metílico, membranolídeo, oxeatamida H (inédita) e oxeatina (inédita).

A análise estrutural destes terpenos tem como ponto de partida a presença de hidrogênios vicinais em anel benzênico. A correlação destes à longa distância com carbonila de amida ou de éster, permite a distinção do esqueleto do membranolídeo, para o qual se observa correlação à longa distância dos mesmos hidrogênios com grupo oximetilênico. O esqueleto da oxeatina é inédito na literatura, sendo o primeiro a apresentar uma lactama de 6 membros fundida com o anel benzênico. Adiciona-se à lactama um resíduo do aminoácido glicina, que torna este esqueleto mais congestionado na face sul. A diversidade estrutural

destes terpenos rearranjados sugere divergência biossintética em estágios posteriores da biossíntese destes metabólitos encontrados exclusivamente em esponjas marinhas.



Dentre estes, apenas o membranolídeo apresentou atividade anti-parasítica moderada contra *Trypanosoma cruzi*. Estudos posteriores objetivam investigar relações presa-predador entre a esponja *Darwinella cf. oxeata* e moluscos nudibrânquios.

Conclusões

O isolamento de terpenos rearranjados da esponja *Darwinella cf. oxeata* coletada em Cabo Frio ilustra a dispersão desta espécie ao longo do globo, bem como a consistência bioquímica na formação de metabólitos de origem comum, porém estruturalmente diversificados.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPESP pelo apoio financeiro em projeto do programa BIOprospectA/Biota (2013/50228-8), bem como à CAPES e CNPq pelas bolsas de mestrado, doutorado e pós-doutorado concedidos à M.C.A. Ramirez, L.L.L. Parra e M.F.C. Santos.

¹ Wojnar, J. M.; Dowle, K. O.; Northcote, P. T. *J. Nat. Prod.* **2014**, *77*, 2288–2295