Novas vitafisalinas isoladas de *Acnistus arborescens*

Ana Isabel V. Maia[1] (PG), Aurélio O. Monteiro[1] (IC), Renata M. Araújo[1] (PQ), Raimundo Braz-Filho[1] (PV), Edilberto R. Silveira[1] (PQ), Carlos Alberto de Simone[2] (PQ) e Otília Deusdênia L. Pessoa[1]* (PQ). e-mail: opessoa@ufc.br

[1]*Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, Universidade Federal do Ceará, CP 12.200, Fortaleza-CE, 60.021.970, Brasil.*
[2]*Departamento de Física e Informática do Instituto de Física-USP, São Carlos-SP*.

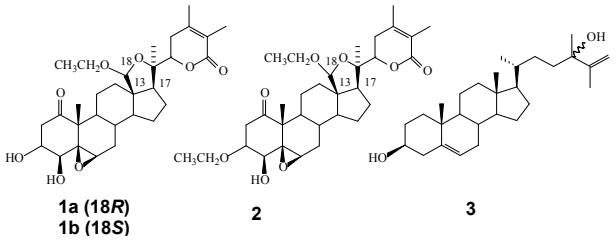
Palavras Chave: *Acnistus arborescens, Solanaceae, vitafisalinas*

Introdução

Inúmeras plantas da família Solanaceae fazem parte do sistema de medicina tradicional de várias partes do mundo, destacando-se quanto às propriedades analgésicas, antipiréticas, antiinflamatórias e antitumoral.[1] O gênero *Acnistus* é constituído por aproximadamente 50 espécies, encontradas desde o México até o sul da Argentina[2]. Plantas deste gênero constituem uma rica fonte de vitaesteróides (lactonas esteroidais). Acnistinas, vitanolidos, jaborols e vitafisalinas são exemplos de vitaesteróides isolados de plantas do gênero *Acnistus*.[3] Estas substâncias são de grande valor quimiotaxonômico e farmacológico, sendo conhecidas por suas propriedades terapêuticas, como anticâncer, antiinflamatória, antipirética, hepatoprotetora e imunossupressora.[4] Estudos anteriores relataram o isolamento de novas vitafisalinas das folhas de *A. arborescens*, incluíndo seus efeitos citotóxicos frente a uma série de células tumorais.[5] Neste trabalho, relata-se o isolamento de três novas vitafisalinas (**1a/1b, 2 e 3)**, onde **1a/1b** foram obtidas na forma de epímeros e **3** é um esteróide de esqueleto ergostano, precursor dos vitaesteróides.

Resultados e Discussão

As folhas de *A. arborescens* (4,3 Kg), foram secas a temperatura ambiente, trituradas e extraídas com EtOH, fornecendo 557 g de extrato. O extrato obtido foi dissolvido em uma mistura MeOH:H_2O 3:1 e submetido a fracionamento líquido-líquido, com CH_2Cl_2, AcOEt e MeOH. A fração CH_2Cl_2 (370 g), após sucessivas cromatografias gravitacionais sobre gel de sílica, permitiu o isolamento das substâncias **1a/1b** (39,1 mg) e **2** (86,6 mg).



1a (18*R*)
1b (18*S*) **2** **3**

Figura 1. Substâncias isoladas de *A. arborescens*.

As vitafisalinas são caracterizadas pela presença de uma γ-lactona localizada entre os carbonos 13 e 17.

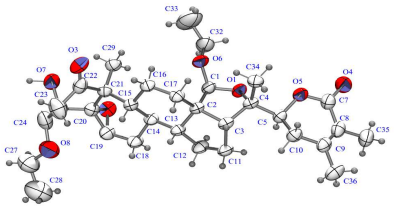


Figura 2. Projeção ORTEP da estrutura de **2**.

Estes compostos sofrem facilmente reações de adição/eliminação em C-18, como nos compostos isolados. Isto levou-nos a pensar na possibilidade dessas substâncias serem artefatos formados durante o processo de extração com EtOH. Para evitar esta hipótese, adotou-se um novo método de extração. Assim, 900 g das folhas de *A. arborescens* foram extraídas com acetona, resultando em 136 g de extrato bruto, o qual foi fracionado em coluna aberta, sobre gel de sílica, e n-hexano, CH_2Cl_2, AcOEt e MeOH como eluentes. A fração CH_2Cl_2 (41,6 g), após sucessivas colunas cromatográficas, resultou no isolamento da substância **3** (17,0 mg) até então não relatada na literatura para a espécie, mas isolada de *Witania coagulans* (Solanaceae).[6] As estruturas de **1a/1b e 3** foram elucidadas por RMN ^1H e ^{13}C (1D e 2D), enquanto, a estrutura de **2** foi determinada por cristalografia de raio-X (Fig. 2).

Conclusões

Ao contrário de outros pesquisadores que isolaram unicamente vitanolidos das folhas de *A. arborescens*,[2] Foi isolado, ao longo de nossos estudos, um total de 10 vitafisalinas e nenhum vitanolido. Esse fato pode estar relacionado à diferença de fatores edafoclimáticos nas regiões de desenvolvimento da planta.

Agradecimentos

CAPES/CNPQ/FUNCAP/PRONEX

[1] Glotter, E.; Kirson, I.; Abraham, A.; Sethi,P. D.; Subramanian, S. *J. Chem. Soc. Per. I*, **1975**, 1370.
[2] Minguzi, S.; Barata. L. E. S.; Shin, Y. G.; Jonas, P. F.; Chai, H. B.; Park, E. J.; Pezzuto, J. M.; Cordel, G. A. *Phytochemistry* **2002**, *59*, 635.
[3] Ray, A. B.; Gupta, M., **1994**, 216.
[4] Glotter, E. *Nat. Prod. Rep.* **1991**, *8*, 415.
[5] Veras, M. L.; Bezerra, M. Z. B.; Lemos, T. L. G.; Uchoa, D. E. A.; Braz-Filho, R.; Chai, H. B.; Cordell, G. A.; Pessoa, O. D. L.; *J. Nat. Prod.* **2004**, *67*, 710.
[6] Vande Velde, V.; Lavie D.; Budhiraja, R. D.; Sudhir, S.; Garg, K. N. *Phytochemistry* **1983**, *10*, 2253.