

## Atividade antiinflamatória e isolamento de ácidos triterpênicos e flavonóide de *Baccharis uncinella* (Asteraceae)

Fernanda F. Reis (IC), Simone dos S. Grecco (IC), Daniela de O. Toyama (PQ), Paulete Romoff (PQ), Oriana A. Fávero (PQ) e João Henrique G. Lago (PQ). E-mail: joalago@mackenzie.br

Centro de Ciências e Humanidades, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 01302-970, São Paulo - SP.

Palavras Chave: ácidos triterpênicos, flavonóide, atividade antiinflamatória, *Baccharis uncinella*.

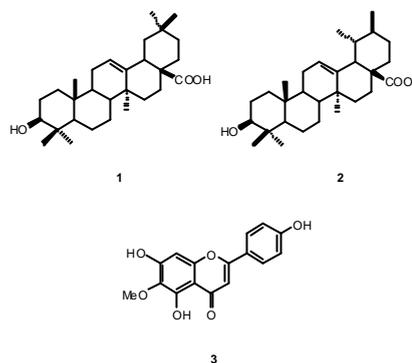
### Introdução

Diversos estudos fitoquímicos realizados com espécies do gênero *Baccharis* têm conduzido a obtenção de derivados farmacologicamente ativos<sup>1</sup>. Neste trabalho, a fase em CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> do extrato em EtOH das folhas de *B. uncinella*, espécie ainda sem qualquer estudo químico ou farmacológico, apresentou potencial antiinflamatório e foi então submetido a etapas de fracionamento fitoquímico resultando no isolamento de dois ácidos triterpênicos (**1** e **2**) e de um flavonóide (**3**).

### Resultados e Discussão

As folhas de *B. uncinella* foram coletadas em junho de 2005 em Campos do Jordão/SP. Após secagem e moagem, o material (270 g) foi extraído até esgotamento com hexano e posteriormente com EtOH, fornecendo 6,1 e 52,0 g dos respectivos extratos. O extrato em EtOH foi ressuspendido em EtOH:H<sub>2</sub>O 1:2 e então extraído com hexano, CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, AcOEt e nBuOH. Uma vez que a fase em CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> mostrou atividade antiinflamatória, parte desta (8,3 g) foi submetida a fracionamento em gel de sílica, utilizando-se misturas de hexano/AcOEt em gradiente de polaridade, como eluentes. Desse processo foram obtidas 51 frações que foram reunidas em 9 grupos (BUD/1 – BUD/9). A análise dos espectros de RMN de <sup>1</sup>H dos grupos BUD/1 a BUD/4 mostraram que os mesmos são constituídos por material graxo e clorofila. O espectro de RMN de <sup>1</sup>H do grupo BUD/5 (715 mg) sugeriu a ocorrência de ácidos triterpênicos da série oleanano/ursano devido aos singletos entre  $\delta$  0,8 – 1,2 de dos tripletos próximos a  $\delta$  5,3 ( $J = 3,5$  Hz) relativo a H-12. A análise do espectro de RMN de <sup>13</sup>C confirmou as estruturas propostas devido aos sinais referentes a carbonos sp<sup>2</sup> em  $\delta$  144,5/123,2 (oleanano) e em  $\delta$  125,5/138,1 (ursano) além dos carbonos carboxílicos em aproximadamente  $\delta$  182. A comparação dos dados de RMN de <sup>13</sup>C de **1** e **2** com aqueles descritos na literatura<sup>1</sup>, permitiu identificá-los como ácido oleanólico e ácido ursólico, estando o primeiro em maior proporção. Os espectros de RMN de <sup>1</sup>H dos grupos BUD-6 (680 mg) e BUD-7 (925 mg) mostraram os sinais relativos aos hidrogênios dos triterpenos **1** e **2** além de sinais relativos a hidrogênios aromáticos

na faixa de  $\delta$  6,5 – 7,8. Assim, parte da fração BUD-7 (500 mg) foi submetida a fracionamento em gel de sílica, eluída com hexano/AcOEt 7:3 e 1:1. Deste processo, foi possível isolar um sólido amorfo amarelado (134 mg), cujo espectro de RMN de <sup>1</sup>H mostrou dois dubletos em  $\delta$  7,79 ( $J = 7,0$  Hz) e 6,95 ( $J = 7,0$  Hz), referentes a um sistema aromático *para*-dissubstituído. Além destes, a presença de um grupo metoxílico em  $\delta$  3,94 além de dois singletos em  $\delta$  6,56 (H-8) e 6,54 (H-3) sugeriram a estrutura de uma flavona. Finalmente, a estrutura de **3** foi definida como hispidulina após comparação dos dados de RMN de <sup>13</sup>C com aqueles descritos na literatura<sup>1</sup>. Este flavonóide foi também detectado no grupo BUD-8 (561 mg) através de CCDC.



A fase em CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> do extrato EtOH de *B. uncinella* apresentou atividade antiinflamatória em ensaios de edema de pata com PLA<sub>2</sub> na concentração de 200mg/Kg<sup>2</sup>. Uma vez que os resultados obtidos ficaram muito próximos aos controle positivo (indometacina), pode-se inferir que esse extrato apresenta potencial antiinflamatório.

### Conclusões

Neste trabalho, a fase em CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> do extrato em EtOH das folhas de *B. uncinella* apresentou potencial antiinflamatório e foi submetida à separação cromatográfica. Esse procedimento permitiu o isolamento de dois triterpenos pentacíclicos (**1** e **2**) e uma flavanona (**3**).

### Agradecimentos

FAPESP, MackPesquisa e CNPq.

<sup>1</sup> Verdi et al, *Química Nova* **2005**, 28, 85.

<sup>2</sup> Ferreira et al., *Annu.Rev. Pharmacol.* **1974**, 14, 57.