

## ***Lychnophora pinaster*: Estudo fitoquímico do caule, folhas e flores e atividade antimicrobiana de seus extratos e frações**

Viviane G.C. Abreu<sup>1</sup> (PG)\*, Gabriella L. Silva<sup>1</sup> (IC), Lívia S. Apolinário<sup>1</sup> (IC), William S. T. Sallum (IC), Patrícia M. Oliveira<sup>2</sup> (PQ), Jacqueline A. Takahashi<sup>1</sup> (PQ), Dorila P. Veloso<sup>1</sup> (PQ), Antônio F.C. Alcântara<sup>1</sup> (PQ) \*vgcabreu@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Departamento de Química, ICEx, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 31270-901 – MG, Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Química, Universidade Federal Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina 39100-000– MG, Brasil

Palavras Chave: *Lychnophora pinaster*, determinação estrutural por RMN, triterpenos pentacíclicos

### **Introdução**

Estudos etnofarmacológicos demonstraram que extratos de *Lychnophora pinaster* Mart., espécie conhecida popularmente como arnica mineira e endêmica do cerrado brasileiro, são empregados como analgésico, antiinflamatório e anti-reumático. Para a espécie, a literatura registra o isolamento de um sesquiterpenóide, ácido licnofóico<sup>1</sup>, com expressiva atividade contra *Trypanosoma cruzi*, protozoário causador da Doença de Chagas<sup>1</sup>. Essa doença consiste em uma das protozooses de maior incidência e endemia na África e América<sup>2</sup>. Os medicamentos utilizados atualmente apresentam graves efeitos colaterais.

Este trabalho descreve os estudos fitoquímicos dos extratos das folhas, flores e caule de *L. pinaster*. A coleta do material foi realizada em 04/2007 na cidade de Nova Lima (MG).

### **Resultados e Discussão**

As partes aéreas da planta foram separadas em flores (710,0 g), folhas (5980,0 g) e caule (4604,7 g), sendo submetidas à secagem em estufa a 60 °C por uma semana. Esses materiais foram submetidos a extração a frio em etanol, obtendo-se os extratos das flores (EFL; 79,49 g), folhas (EFO; 300,00 g) e caule (ECA; 144,37 g) após evaporação do solvente. Esses extratos foram submetidos à fracionamento cromatográfico em coluna de sílica gel (CCS) e eluição com hexano, diclorometano (DCM), acetato de etila (AcOEt), etanol e metanol. As frações obtidas foram reunidas em grupos de acordo com o perfil cromatográfico. Os fitoconstituintes isolados foram caracterizados por espectroscopia no IV, RMN (<sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C) e CG/EM.

A fração em DCM do extrato EFL forneceu um sólido branco cristalino (73 mg) identificado como uma mistura de estigmasterol e  $\beta$ -sitosterol.

O extrato EFO foi submetido a CCS. A fração hexano forneceu uma mistura dos triterpenos pentacíclicos lupeol e  $\alpha$ -amirina (7,34 g) (1), além de um sólido branco identificado como sendo  $\alpha$ -amirina alquilada (2,35 g) (2). Testes biológicos de difusão em ágar do extrato e frações de EFO foram

realizados para verificar a eficácia dos extratos, das frações e dos fitoconstituintes frente às bactérias *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* (ambas gram-positivas) e *Citobacter freundii* (gram-negativa). Os testes foram negativos para *B. cereus* e *C. freundii*. No entanto, os testes antimicrobianos por difusão em ágar do extrato EFO e da fração diclorometano forneceram resultados positivos e negativos para a mistura 1 e o triterpeno 2.

**Tabela 1.** Teste de atividade antimicrobiana de EFO, fração DCM, 1 e 2 frente a *S. aureus*.

| Bactéria         | EFO  | Fração DCM | 1  | 2  | Controle* |
|------------------|------|------------|----|----|-----------|
| <i>S. aureus</i> | 10cm | 8cm        | ND | ND | 22cm      |

ND = não detectado

\*Cloranfenicol 30 $\mu$ g

O extrato ECA foi submetido a fracionamento por CCS, fornecendo uma mistura de hidrocarbonetos alifáticos (131,3 mg), triterpenos friedelina (1,2587 g) e 3 $\beta$ -Oac,  $\Delta^7$ -baurenila (1,372 g), e o esteróide estigmasterol (98,04 mg).

### **Conclusões**

O estudo fitoquímico de *L. pinaster* tem resultado no isolamento dos triterpenos: estigmasterol,  $\beta$ -sitosterol, lupeol,  $\alpha$ -amirina, friedelina e acetato de baurenila. A atividade do EFO e de uma de suas frações frente a *Staphylococcus aureus* abre a possibilidade para o desenvolvimento de antibióticos mais seletivos. Além disso, testes de atividade tripomastigota estão sendo realizados para a busca de novas alternativas medicamentosas para o tratamento da Doença de Chagas.

### **Agradecimentos**

FAPEMIG, CAPES, CNPq

<sup>1</sup> Duarte, Dâmaris Silveira . Estudo químico-biológico de *Lychnophora Pinaster* Mart - Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 1993.

<sup>2</sup> Ferreira H.O. Tratamento da forma indeterminada da doença de Chagas com nifurtimox e benzonidazol. *Rev Med Trop*,1990. 23: 209-211.