

Triterpenos isolados das partes aéreas de *Gouania ulmifolia*

Sandro R. Giacomelli¹ (PQ),¹ Graciela Maldaner (PG),² Marcelo P. A. Rosa (IC),¹ Claudia Marasciulo (PG),² Ludger Wessjohann (PQ),³ Ionara I. Dalcol (PQ)² e Ademir F. Morel (PQ)²

¹Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus - Frederico Westphalen RS, Brasil

²Departamento de Química (NPPN), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria RS, Brasil

³Department of Bioorganic Chemistry, Leibniz Institute of Plant Biochemistry, Halle (Saale), Germany

*srgiacomelli@fw.uri.br

Palavras Chave: triterpenos, atividade antimicrobiana.

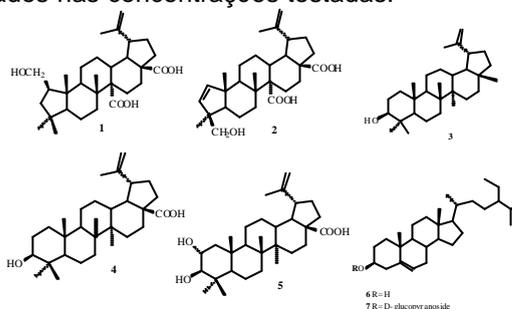
Introdução

O gênero *Gouania* (Rhamnaceae) possui 17 espécies distribuídas em todo Brasil.^{1,2} Algumas plantas pertencentes a esse gênero são de difícil identificação devido às semelhanças morfológicas apresentadas pelas mesmas. No Rio Grande do Sul *Gouania ulmifolia* Hook & Arnott uma das representantes deste gênero, conhecida como jacarei³ não possui estudos quanto a composição química, farmacológica ou características morfológicas que permitam diferenciá-la das demais espécies. A carência de estudos químicos e/ou farmacológicos nesta espécie nos motivou a estudá-la, visando contribuir para sua fitoquímica, farmacologia e quimiotaxonomia.

Resultados e Discussão

Os extratos hexânico, diclorometano, acetato de etila e metanólico das partes aéreas de *G. ulmifolia*, foram elaborados a partir do material botânico triturado, seco em estufa a 40 °C, coletado no município de Jaguari – RS. O fracionamento cromatográfico desses extratos conduziu ao isolamento dos triterpenos ácido 2-hidroxi-2(1→3)abeo-1 α (H)-lupen-27,28-dióico (1), ácido 24-hidroxi-A(1)-nor-2,20(29)-lupadien-27,28-dióico (2), lupeol (3), ácido betulínico (4), ácido alfitólico (5) e dos esteróides *b*-sitosterol (6) e *b*-sitosterol glicosilado (7). Os metabólitos 3-7 são constituintes químicos amplamente encontrados em plantas, porém estão sendo descritos pela primeira vez para espécie. Os compostos 1 e 2 são metabólitos naturais inéditos. Os esteróides 6 e 7, comuns em outras espécies vegetais, foram identificados por comparação em CCD com uma amostra autêntica. Os triterpenos 3-5 foram caracterizados através da comparação dos seus dados espectrais de RMN com os já descritos na literatura.^{4,6} Os triterpenos 1 e 2, com esqueleto carbônico de tipo $\Delta^{20(29)}$ -lupeno, ainda não descritos na literatura, tiveram as estruturas elucidadas através da análise de seus dados obtidos de RMN unidimensionais de ¹H, ¹³C, DEPT 90° e 135°, bidimensionais como COSY, NOESY, HMQ e HMBC e comparação dos dados descritos na literatura para os triterpenos 3-5. As atividades antimicrobianas dos

extratos e metabólitos de *G. ulmifolia*, utilizando-se bactérias Gram positivas (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus epidermidis*), Gram negativas (*Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella setubal*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*) e fungos (*Saccharomyces cerevisiae* e *Candida albicans*), foram determinadas pelo método de bioautografia segundo Rahalison e colaboradores.⁷ Todos os extratos testados, exceto o metanólico, apresentaram atividade antimicrobiana, destacando-se o extrato diclorometano com valor de QIM 6,2 μ g frente a *S. epidermidis*, *B. subtilis*, *K. pneumoniae*, *S. setubal*, *E. coli* e *P. aeruginosa*. Os metabólitos 1, 2 e 5 apresentaram halos de inibição a partir de QIM 1,5 μ g frente as bactérias testadas. Entretanto, 3, 4, 6 e 7 não apresentaram halos de inibição contra nenhum microrganismo, até a concentração máxima testada (100 μ g). Os fungos testados não tiveram seu crescimento inibido pelos extratos e metabólitos isolados nas concentrações testadas.



Conclusões

As partes aéreas de *G. ulmifolia* apresentam como constituintes majoritários triterpenos pentacíclicos do tipo $\Delta^{20(29)}$ -lupeno. Através da técnica de bioautografia foi possível identificar quais eram os metabólitos bioativos presentes nos extratos das partes de *G. ulmifolia*.

Agradecimentos

CNPQ, CAPES, FAPERGS e FURI.

¹ Nowicke JW. *Flora do Panama. Annals of the Missouri Botanical Garden* **1971**; 58: 267-283.

² Suessenguth K. *Die natuerlichen pflanzen* **1953**; 20d: 7-173.

³ Bastos NR. *Pesquisas Botânica* **1990**; 41: 99-122.

⁴ Li XG, Cai L, Wu CD. *Phytochemistry* **1997**; 46: 97-102.

⁵ Lee SS, Shy SN, Liu KCS. *Phytochemistry* **1997**; 46: 549-554.

⁶ Lee S-M, Park J-G, Lee Y-H, Lee C-G, Min B-S, Kim J-H, and Lee H-K. *Biol. Pharm. Bull.* **2004**, 27: 1883-1886.

⁷ Rahalison, L., Hamburger, M., Hostettmann, K., Monod, M., Frenk, E. *Phytochemical Analysis*, **1991**, 2, 199-202