

## Atividade giardicida do extrato hexânico e de triterpenos isolados dos galhos de *Maytenus gonoclada* (Celastraceae)

Fernando C. Silva<sup>1,2\*</sup> (PG), Haendel G. N. O. Busatti<sup>2,3</sup> (PQ), Maria A. Gomes<sup>3</sup> (PQ), Lucienir P. Duarte<sup>1</sup> (PQ), Grácia D. F. Silva<sup>1</sup> (PQ), Sidney A. Vieira Filho<sup>4</sup> (PQ). \*fcsquimico@ufmg.br

1. Núcleo de Estudo de Plantas Mediciniais, Departamento de Química da UFMG.

2. Grupo de Estudos em Plantas Mediciniais, Faculdade de Farmácia da Universidade de Itaúna.

3. Laboratório de Amebíase e Protozoários Intestinais, Instituto de Ciências Biológicas da UFMG.

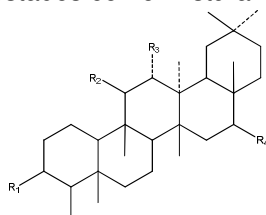
4. Departamento de Farmácia da UFOP.

Palavras Chave: Atividade giardicida, *Maytenus gonoclada*, Celastraceae.

### Introdução

A diarreia é uma doença infecciosa que, somente em 2002, causou a morte de 1,9 milhões de pessoas<sup>1</sup>. Um dos principais responsáveis por infecções diarreicas em pacientes imunossuprimidos é o protozoário *Giardia lamblia*<sup>2</sup>. No tratamento dessa doença são utilizados medicamentos da classe dos nitroimidazóis. Nos últimos anos outros fármacos vêm sendo desenvolvidos e substâncias naturais ou sintéticas têm sido testadas na busca de novos compostos com ação giardicida<sup>3</sup>.

Extratos de espécies da família Celastraceae apresentam atividade antidiarreica<sup>4</sup>. Em função disso, foi feita uma avaliação da atividade giardicida do extrato hexânico de galhos de *Maytenus gonoclada* e dos triterpenos: 3-oxofriedelano (**1**), 3β-hidroxifriedelano (**2**), 3,11-dioxofriedelano (**3**), 3,16-dioxofriedelano (**4**) e 3-oxo-12α-hidroxifriedelano (**5**) (Figura 1). Os triterpenos (**1** e **2**) e (**3** e **4**) foram testados como mistura.



Subst.	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>
<b>1</b>	=O	H	H	H
<b>2</b>	-OH	H	H	H
<b>3</b>	=O	=O	H	H
<b>4</b>	=O	H	H	=O
<b>5</b>	=O	H	-OH	H

Figura 1. Estrutura química dos triterpenos submetidos a testes de ação giardicida.

### Resultados e Discussão

Alíquotas das soluções estoques, em DMSO, de cada amostra (10 mg/mL) foram diluídas em 10 mL de meio TYI-S-33, obtendo-se as concentrações finais: 9,28; 4,64; 2,32; 1,16; 0,58; 0,29 e 0,145 µg/mL. A ação das amostras sobre o crescimento dos trofozoítos de *G. lamblia* (cepa Portland - ATCC 30888) foi avaliada "in vitro" por comparação com controles negativos e positivos. Os ensaios foram realizados em triplicata e repetidos duas vezes. Após 48 horas de incubação de cada amostra com os trofozoítos, as células foram fixadas com

metanol e coradas com azul de metileno. O índice de inclusão do azul de metileno nos trofozoítos, medido por espectrofotometria, indica atividade giardicida da amostra. Das amostras testadas o extrato hexânico apresentou atividade giardicida (Tabela 1).

Tabela 1. Porcentagem média de inibição de *G. lamblia* causada pelo extrato hexânico

Extrato hexânico (µg/mL)	Porcentagem média de inibição (%)
0,145	12,72
0,290	14,59
0,580	34,75
1,160	57,12
2,320	79,04
4,640	87,17
9,280	89,89

A inibição do crescimento dos trofozoítos, induzida pelo extrato hexânico, mostrou-se dose dependente, visto que na concentração de 1,160 µg/mL foi acima de 50 % e a 9,280 µg/mL próxima de 90 %.

### Conclusões

Em função da baixa polaridade e nas condições testadas, não se detectou atividade para os triterpenos. No entanto, o extrato hexânico apresentou potente atividade contra o protozoário *Giardia lamblia* (IC<sub>50</sub> de 1,16 µg/mL).

### Agradecimentos

FAPEMIG, CAPES e CNPq.

<sup>1</sup> Soto, S. M. *Clin. and Infect.* **2009**, *15*, 26.

<sup>2</sup> Baldi, F.; Bianco, M. A.; Nardone, G.; Pilotto, A. e Zamparo, E. *World. J. Gastroenterol.* **2009**, *15*, 3341.

<sup>3</sup> Busatti, H. G. N. O.; Santos, J. F. G. e Gomes, M. A. *Biologics: Targets & Therapy* **2009**, *3*, 273.

<sup>4</sup> Santos, V. L.; Costa, V. B. M.; Agra, M. F.; Silva, B. A. e Batista, L. M. *Braz. J. Pharmacog.* **2007**, *17*, 336.