

Aldiminas Encapsuladas Inibem o Crescimento de *Aspergillus* spp.

Esther S. Dias (IC)^{1,*}, Cleiton M. Silva (PG)¹, Thaís F.F. Magalhães (PG)², Danielle L. da Silva (PG)², Rodney A.F. Rodrigues (PQ)³, Mary A. Foglio (PQ)³, Maria A. Resende (PQ)², Luzia V. Modolo (PQ)⁴, Ângelo de Fátima (PQ)¹.

¹Departamento de Química, ICEx; ²Departamento de Microbiologia, ICB e ⁴Departamento de Botânica, ICB, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG; ³CPQBA, Universidade Estadual de Campinas, Paulínia, SP. *E-mail: estherlovesgod@yahoo.com.br

Palavras Chave: Aldiminas, microcápsulas, atividade antifúngica.

Introdução

Dentre as atividades biológicas exibidas por aldiminas, destaque é dado à capacidade de inibir o crescimento de fungos de interesse clínico¹. Testes *in vitro* revelaram as aldiminas **1** e **2** (Fig. 1) como potentes agentes anti-*Aspergillus*². No entanto, uma limitação para o emprego de **1** e **2** como antifúngico é a baixa solubilidade em água. Este trabalho buscou superar esta problemática através do microencapsulamento de **1** e **2** com goma arábica. As microcápsulas obtidas foram então testadas contra diferentes espécies do gênero *Aspergillus*.

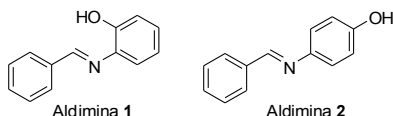


Figura 1. Estrutura química das aldiminas estudadas.

Resultados e Discussão

As aldiminas **1** e **2** foram obtidas em 63 e 83%, respectivamente, de acordo com procedimento descrito previamente². Os espectros de RMN de ¹H em DMSO-*d*₆ para cada composto (**1** e **2**) apresentaram simpletos em δ 8,72 e 8,62 correspondentes, respectivamente, aos hidrogênios imínicos. Os hidrogênios aromáticos foram atribuídos aos sinais observados entre δ 6,78-8,14 e 6,78-8,01 e as hidroxilas fenólicas foram atribuídas aos simpletos alargados em δ 9,03 e 9,57, respectivamente. Os mesmos sinais foram observados para as microcápsulas **M1** e **M2**. As microcápsulas destes compostos com goma arábica foram obtidas através de secagem por nebulização (*spray drying*). O tamanho das microcápsulas de **1** e **2** variou entre 10 e 100 μ m (Fig. 2).

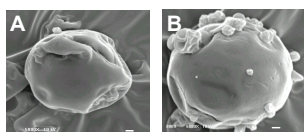


Figura 2. Micrografia de microcápsulas de **1** (**M1**; **A**) e **2** (**M2**; **B**) com goma arábica. Barras representam 1 μ m.

A concentração inibitória mínima (CIM) das aldiminas **1** e **2** e das correspondentes microcápsulas **M1** e **M2** necessária para inibir 100% o crescimento visual de espécies do gênero *Aspergillus* foi avaliada de acordo com métodos preconizados pelo *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI).

Tabela 1. Concentração inibitória mínima (CIM) das aldiminas **1** e **2**, e das microcápsulas **M1** e **M2** contra *Aspergillus* spp.

Fungo	CIM (μ g.mL ⁻¹)					
	1	2	M1	M2	GA	Flu
<i>A. fumigatus</i> ATCC16913	20	128	32	64	>576	64
<i>A. flavus</i> IMI190443	>256	>256	64	64	>576	>64
* <i>A. fumigatus</i>	64	128	64	64	>576	>64
* <i>A. tamarii</i>	64	128	64	64	>576	>64
* <i>A. clavatus</i>	10	128	8	64	576	64

*Isolados clínicos; Flu, fluconazol (controle positivo); GA, goma arábica.

M2 foi duas vezes mais potente que a aldimina **2** na inibição do crescimento de todos os micro-organismos testados (Tabela 1). **M1** mostrou-se mais ativa que a aldimina **1** contra *A. flavus* e *A. clavatus* (Tabela 1). Goma arábica (**GA**) não apresentou qualquer efeito inibitório sobre o crescimento dos fungos testados (CIM > 576 μ g.mL⁻¹). As microcápsulas **M1** (2,7 mg/mL) e **M2** (2,8 mg/mL) são solúveis em água enquanto que as aldiminas **1** e **2** são insolúveis.

Conclusões

Diferentemente das aldiminas **1** e **2**, as microcápsulas **M1** e **M2** foram solúveis em água. **M1** e **M2** foram mais potentes que as respectivas aldiminas na inibição do crescimento de *Aspergillus* spp.

Agradecimentos

À FAPEMIG, ao CNPq e à CAPES pelo apoio financeiro.

da Silva, C.M.; da Silva, D.L.; Modolo, L.V.; Alves, R.B.; de Resende, M.A.; Martins, C.V.B.; de Fátima, Â. *J. Adv. Res.* **2011**, (No prelo).
² da Silva, C.M.; da Silva, D.L.; Martins, C.V.B.; de Resende, M.A.; Dias, E.S.; Magalhães, T.F.F.; Rodrigues, L.P.; Sabino, A.A.; Alves, R.B.; de Fátima, Â. *Chem. Biol. Drug Des.* (Submetido).