

Um novo estudo espectroscópico e da atividade antimicrobiana de metabólitos do *Penicillium sclerotiorum*

*Mateus Carvalho Monteiro de Castro¹ (PG), Esther Maria Ferreira Lucas² (PG), Jacqueline Aparecida Takahashi³ (PQ).

^{1,2,3}Departamento de Química da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. mateuscmc@yahoo.com.br.

Palavras Chave: *Penicillium sclerotiorum*, CIM, antibióticos.

Introdução

O fungo *Penicillium sclerotiorum* tem sido alvo de muitos estudos devido à sua capacidade de produzir metabólitos biologicamente ativos. No entanto, não se encontra na literatura dados precisos de RMN e da atividade antimicrobiana de alguns de seus principais metabólitos. Assim, este trabalho tem o objetivo de fazer um estudo mais detalhado de alguns metabólitos secundários deste fungo.

Portanto, foi preparado um extrato do fungo *Penicillium sclerotiorum*, do qual promoveu-se o isolamento de substâncias, cuja atividade antimicrobiana foi testada.

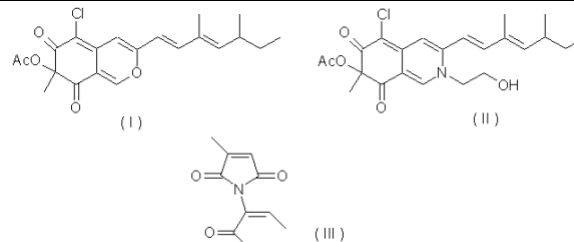
Resultados e Discussão

O fungo *Penicillium sclerotiorum* foi inoculado em meio líquido e cultivado por 15 dias. O meio foi submetido a extração e o extrato obtido foi fracionado por técnicas cromatográficas. Já foram isoladas três substâncias (**Figura 1**) e identificadas, como sclerotiorina (I), isochromophilona VI (II) e pencolide (III). Dados completos de RMN de ¹³C (**Tabela 1**) e a atribuição inequívoca destes por técnicas bidimensionais, não disponíveis na literatura, foram obtidos.

Tabela 1. Dados de RMN de ¹³C para I, II e III.

Carbonos	$\delta_c(\text{CDCl}_3, \text{ppm})$		
	I	II	III
1	152,6	142,0	169,9
2	-	-	146,5
3	158,1	148,6	128,1
4	106,4	111,8	168,8
4 ^a	138,6	102,1	-
5	114,7	114,6	145,94
6	191,7	193,9	122,6
7	84,6	84,9	167,7
8	185,9	184,4	14,5
8a	111,0	144,9	-
9	115,8	115,1	11,2
10	142,8	145,1	-
11	132,0	131,7	-
12	149,2	148,0	-
13	35,1	35,0	-
14	30,1	30,0	-
15	11,9	11,9	-
16	12,3	20,2	-
17	20,1	12,58	-
18	22,5	23,3	-

19	170,0	170,3	-
20	20,0	20,3	-
21	-	55,5	-
22	-	60,8	-



As substâncias I, II e III foram submetidas ao teste de concentração inibitória mínima (CIM), utilizando as bactérias: *S. aureus*, *S. typhimurim*, *B. cereus*, *E. coli* e o fungo *C. albicans*.

Figura 1. Estrutura das substâncias isoladas do fungo *Penicillium sclerotiorum*.

A **Tabela 2** mostra os resultados obtidos no teste de atividade antimicrobiana (CIM) para as substâncias isoladas do fungo.

Tabela 2. Resultados do teste de CIM.

Substâncias	Concentração inibitória mínima ($\mu\text{g/mL}$)				
	<i>S. aureus</i>	<i>S. typhimurim</i>	<i>B. cereus</i>	<i>E. coli</i>	<i>C. albicans</i>
Sclerotiorina	125	125	-nt	125	125
Isochrmophilona VI	125	62,5	62,5	nt-	62,5
Pencolide	125	125	125	125	62,5

nt = não testado

Observou-se que todas as substâncias apresentaram uma alta capacidade de inibir o crescimento dos microrganismos testados, sendo a isochromophilona VI a substância mais ativa dentre as testadas.

Conclusões

As três substâncias isoladas do fungo *P. sclerotiorum* tiveram seus dados espectroscópios definidos e apresentaram excelentes resultados no teste de CIM, principalmente considerando serem produtos naturais. Portanto, apresentam um grande potencial para serem utilizadas como protótipos de novos antibióticos.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPQ, IFS e FAPEMIG pela bolsa e pelo apoio financeiro.

Takeda, N.; Seo, et al *Tetrahedron*, **1973**, 29(22), 3703-19.

Langley, D. *Mycologist*, **1997**, 11(4), 165-167.

Gordon, E. M. , Trias, J. *Current Opinion in Biotechnology*, **1997**, 8;752-762.