

Isolamento e identificação da atividade antimicrobiana dos metabólitos secundários de *Penicillium* spp.

Danielly Corrêa M. de Sequeira^{1,2*} (IC), Gisela Lara da Costa¹ (PQ), Jussara P. Barbosa¹ (PQ). e-mail: dcorrea@ioc.fiocruz.br

¹Laboratório de Taxonomia, Bioquímica e Bioprospecção de Fungos, Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, RJ;

² Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Duque de Caxias - FEUDUC.

Palavras Chave: *Penicillium* spp., atividade antimicrobiana, metabólitos secundários.

Introdução

O reino Fungi destaca-se como importante instrumento em processos biotecnológicos, especialmente após a década de 70, com a aplicação de técnicas de biologia molecular na microbiologia industrial (1,2). O gênero *Penicillium* está entre o grupo de produtores de metabólitos secundários biologicamente ativos, aplicados como agroquímicos, agentes reguladores do colesterol, antiparasíticos, imunossuppressores e antibióticos (3), como por exemplo, a penicilina, que destacou-se como o primeiro antibiótico clinicamente eficiente.

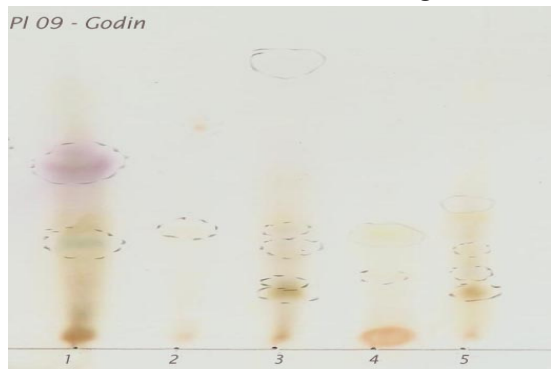
Resultados e Discussão

Este estudo foi realizado com a cepa *Penicillium corylophilum* (J17), em diversos meios de cultura, incubada sob diferentes condições de motilidade e extraída com os solventes: Diclorometano (DCM), Acetato de Etila (AcOEt) e Metanol (MeOH), da qual obteve-se cinco extratos orgânicos (Tabela 1).

Tabela 1: Condições de fermentação

Extrato	Cultura	Motilidade	Solvente
J17.02	Czapek	Estático	DCM
J17.05	CZ + 2% Ext. Leved.	Agitado	AcOEt
J17.06	CZ + 2% Ext. Leved.	Agitado	DCM
J17.07	CZ + 2% Ext. Leved.	Agitado	MeOH
J17.08	Czapek	Estático	DCM

Os extratos foram avaliados pela técnica da cromatografia em camada delgada (Eluente: CHCl₃:MeOH 5%, Revelador: Godin). Em todos os extratos observou-se a presença de terpenos, flavonóides e alcalóides, conforme a **fig.1**.



Os extratos foram submetidos a bioensaios para determinação da concentração mínima inibitória de atividade antimicrobiana, através do método da microdiluição em caldo. De acordo com a Tabela 2, podemos observar que, frente às bactérias teste, o extrato J17.08 foi o único a apresentar atividade bactericida considerável, haja vista os demais extratos apresentaram pouca ou nenhuma inibição. Entretanto, com relação à bactéria *Klebsiella pneumoniae*, nenhum dos extratos apresentou atividade.

Tabela 2: Resultados dos ensaios CIM.

Concentração inibitória mínima (CIM) (µg/mL)							
Cepas	Bactérias teste						
	Bc	Bs	Ec	Ef	Kp	Pa	Sa
J17.02	1000	1000	1000	1000	NI	1000	1000
J17.05	1000	NI	1000	1000	NI	NI	1000
J17.06	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
J17.07	NI	NI	1000	NI	NI	NI	NI
J17.08	250	250	250	250	NI	250	125

* Bc: *Bacillus cereus*; Bs: *Bacillus subtilis*; Ec: *Escherichia coli*; Ef: *Enterococcus faecalis*; Kp: *Klebsiella pneumoniae*; Pa: *Pseudomonas aeruginosa*; Sa: *Staphylococcus aureus*; Ec: *NI*: Não houve inibição.

Conclusões

De acordo com a análise por CCD, todos os extratos apresentaram grande variedade de metabólitos secundários. Com relação aos bioensaios, o extrato diclorometânico **J17.08**, da cepa cultivada em Czapek, modo estático, apresentou resultados promissores, em virtude da atividade bactericida demonstrada.

Agradecimentos

CNPq, FIOCRUZ

- Bennett, J.W. J. Biotechnol.; 66:101-107; 1998.
- Demain, AL. Trends in Biotechnol, 18: 26-31; 2000.
- Gunatilaka, A.A.L. J. Nat. Prod. 69:509-526; 2006.