

CARMO, Jorge Luis do et al. Presential e-poster presentation: Screening of bioactive molecules against medically important fungi. In: 2017 International Conference: *Primum Non Nocere*. **LIPH Science Journal**, v.4, n.3, p. 25-26, Sept./Dec., 2017. <www.liphscience.com>

## Screening of bioactive molecules against medically important fungi

### Triagem de biomoléculas ativas contra fungos de importância médica

[Jorge Luis do Carmo](#), [Diego Batista Carneiro de Oliveira](#), [Jéssica Cristina Polveiro Campos](#), [Beatriz Virgínia da Silva](#), [Camila Midori Henriques Tanaka](#), [Larissa Beatriz Silva](#), [Luís Octávio Regasini](#), [Betania Barros Cota](#), [Ezequias Pessoa de Siqueira Filho](#), [Anderson Assunção Andrade](#)

**Abstract:** For years, there has been a significant increase in the number of cases of mycosis worldwide. Among the main etiological agents responsible for the increase of fungal infections are the species of the genus *Candida*, affecting significantly patients hospitalized in intensive care units. In addition to the *Candida* species, there are several filamentous fungi that can cause mycoses, especially the dermatophytes that are etiological agents of dermatophytoses. Dermatophytes are a group of three genera of filamentous fungi: *Microsporum*, *Epidermophyton* and *Trichophyton*. Parallel to the increasing number of cases of these infections are the limited number of available drugs, their side effects, such as toxicity, and the increase of cases of antifungal resistance. These factors raise the need for the development of safe and effective new antifungal agents, such as brand-new synthetic molecules. In addition to studies to look for novel synthetic compounds with antifungal activity, another approach that has been considered as an alternative to control mycoses is to try to improve the efficacy of the available antifungal agents by combining them with novel synthetic compounds. The aim of this study was to evaluate the antifungal activity of thirty-two synthetic molecules, including nine beta-amino ketones, nine chalcones, three derivatives of p-coumaric acid and eleven curcumin derivatives, against *Candida* and dermatophytes. The methodology used in this study consisted in the cultivation of fungi, then the preparation of the inoculum was quantified and the minimum inhibitory concentration (MIC) and fungicidal concentration of the compounds referred to above were determined. Among the beta-amino ketone derivatives tested, only one exhibited promising antifungal activity against the dermatophytes, including reference strains as well as clinical isolates, showing an important selectivity towards these fungi. The compound had a fungicidal activity at concentrations equal to or up to 2-fold higher than those of MIC. Therefore, the data set indicates that compound has potential to be developed as a novel antifungal agent directed to the treatment of human mycoses caused by dermatophytes.

**Keywords:** Chalcone. Beta-amino ketone. Antifungal. Synthetic molecule. Dermatophyte.

Rapporteur: [Simone Cristina da Silva Rosa](#); e-poster Review Board: [Maria Emília Soares Martins dos Santos](#), [Aldo Rogelis Aquiles Rodrigues](#), [André Luiz Pedrosa](#), [Igor de Oliveira Loss](#), [José Bento de Oliveira Neto](#), [Magna Aspásia da Silva Fontinele Godinho](#), [Nilza Consuelo Alves Pinheiro](#), [Vicente de Paula Antunes Teixeira](#)

CARMO, Jorge Luis do et al. Presential e-poster presentation: Screening of bioactive molecules against medically important fungi. In: 2017 International Conference: *Primum Non Nocere*. **LIPH Science Journal**, v.4, n.3, p. 25-26, Sept./Dec., 2017. <www.liphscience.com>

**Resumo:** Durante anos, houve um aumento significativo no número de casos de micoses em todo o mundo. Entre os principais agentes etiológicos responsáveis pelo aumento das infecções fúngicas estão as espécies do gênero *Candida*, que afetam significativamente pacientes hospitalizados em unidades de terapia intensiva. Além das espécies de *Candida*, existem vários fungos filamentosos que podem causar micoses, especialmente os dermatófitos que são agentes etiológicos de dermatofitoses. Os dermatófitos são um grupo de três gêneros de fungos filamentosos: *Microsporum*, *Epidermophyton* e *Trichophyton*. Paralelamente ao número crescente de casos dessas infecções estão o número limitado de medicamentos disponíveis, seus efeitos colaterais, como a toxicidade e o aumento de casos de resistência antifúngica. Esses fatores aumentam a necessidade de desenvolvimento de novos agentes antifúngicos seguros e eficazes, como as novas moléculas sintéticas. Além de estudos para procurar novos compostos sintéticos com atividade antifúngica, outra abordagem que foi considerada como uma alternativa para controle de micoses é tentar melhorar a eficácia dos agentes antifúngicos disponíveis, combinando-os com novos compostos sintéticos. O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade antifúngica de trinta e duas moléculas sintéticas, incluindo nove beta-aminocetonas, nove chalconas, três derivados de ácido p-cumárico e onze derivados de curcumina, contra *Candida* e dermatófitos. A metodologia utilizada neste estudo consistiu no cultivo de fungos, seguida então da quantificação do inóculo e finalmente a determinação da concentração inibitória mínima (CIM) e da concentração fungicida mínima (CFM) dos compostos acima referidos. Entre os derivados de beta-amino-cetona testados, apenas um apresentou atividade antifúngica promissora contra os dermatófitos, incluindo cepas de referência, bem como isolados clínicos, mostrando uma seletividade importante em relação a esses fungos. O composto tinha uma atividade fungicida em concentrações iguais ou duas vezes maiores em relação à CIM. Portanto, o conjunto de dados indica que o composto tem potencial para ser desenvolvido como um novo agente antifúngico direcionado ao tratamento de micoses humanas causadas por dermatófitos.

**Palavras chaves:** Chalcona. Beta-amino cetonas. Antifúngico. Molécula sintética. Dermatófito.