

Antimicrobial Activity of Cinnamic and Benzoic Methyl Esters

Tamires C. LIMA ¹, Alana R. FERREIRA ², Joice N. BARBOZA ²,
Carlos da S.M.B. FILHO ², Daniele F. SILVA ², Edeltrudes O. LIMA ² & Damião P. DE SOUSA ² *

¹ Department of Pharmacy, Federal University of Sergipe, CEP 49100-000, São Cristóvão, Sergipe, Brazil

² Department of Pharmaceutical Sciences, Federal University of Paraíba,
CEP 58051-970, João Pessoa, Paraíba, Brazil.

SUMMARY. The genus *Candida* is the most commonly involved in human fungal infections, causing several kinds of superficial and systemic illnesses. The aims of the present study were to investigate the potential antifungal activity of 23 benzoic and cinnamic acid structural analogues against four *Candida* strains (*C. tropicalis* ATCC-13803, *C. tropicalis* LM-36, *C. krusei* LM-13 and *C. krusei* LM-656), and to discuss the structure-activity relationships (SARs) of the assayed compounds. The antifungal activity results showed that the analogues methyl caffeate (5), methyl 4-chlorocinnamate (11) and methyl biphenyl-2-carboxylate (21) were the most active compounds against all *Candida* strains evaluated, with respective MIC values of 128 µg/mL, 128-256 µg/mL and 256 µg/mL. The structure-activity relationship study of related benzoic and cinnamic acid ester derivatives provided insights into the structural and functional features responsible for the antifungal effect in the series.

RESUMEN. El género *Candida* es el más comúnmente involucrado en las infecciones humanas por hongos, causando varios tipos de enfermedades superficiales y sistémicas. Los objetivos del presente estudio fueron investigar la posible actividad antifúngica de 23 análogos estructurales de ácido benzoico y cinámico contra cuatro cepas de *Candida* (*C. tropicalis* ATCC-13803, *C. tropicalis* LM-36, *C. krusei* LM-13 y *C. krusei* LM-656), y para discutir las relaciones estructura-actividad (SAR) de los compuestos ensayados. Los resultados de la actividad antifúngica mostraron que los análogos cafeato de metilo (5), 4-clorocinamato de metilo (11) y metil bifenil-2-carboxilato (21) eran los compuestos más activos contra todas las cepas de *Candida* evaluadas, con valores MIC respectivos de 128 µg/mL, 128-256 µg/mL y 256 µg/mL. El estudio de relación estructura-actividad de los derivados de ésteres de ácido benzoico y cinámico relacionados proporcionó información sobre las características estructurales y funcionales responsables del efecto antifúngico en la serie.

KEY WORDS: antifungal activity, *Candida*, natural products, structure-activity relationship.

* Author to whom correspondence should be addressed: E-mail: damiao_desousa@yahoo.com.br