

Resumo da Pós-Graduação da CCD/SES-SP

Atividade in vitro de óleos essenciais de *Cinnamomum cassia* (L.) J.Presl, *Myristica fragrans* Houtt, *Schinus terebinthifolius* Raddi e *Zingiber officinale* Roscoe, sobre *Candida albicans*

Programa de Pós-Graduação em Ciências, Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), Secretaria de Estado da Saúde (SES-SP). São Paulo/SP, Brasil.

Autor: Marcos Paulo Guilherme 

Orientador: Maria de Fátima Costa Pires

O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade antifúngica dos óleos essenciais de *Cinnamomum cassia* (L.) J.Presl, *Myristica fragrans* Houtt, *Schinus terebinthifolius* Raddi e *Zingiber officinale* Roscoe, bem como o composto químico majoritário daquele com a menor concentração fungicida mínima sobre 16 isolados biológicos de *Candida albicans*. Ainda, determinar as concentrações fungicidas mínimas, o efeito dos diferentes óleos e do composto químico majoritário, em doses subinibitórias sobre a formação de tubo germinativo, clamidoconídeo e a produção de franjas, nos isolados de *C. albicans*, antes e após contato. Os quatro óleos essenciais apresentaram atividade inibitória sobre *C. albicans*, *C. cassia* (L.) J.Presl CFM 50 3,23 µg/mL e CFM 90 51,68 µg/mL, *M. fragrans* Houtt CFM 50 21,437 µg/mL e CFM 90 171.500 µg/mL, *S. terebinthifolius* Raddi CFM 50 42.600 µg/mL e CFM 90 85.200µg/mL, *Z. officinale* Roscoe CFM 50 171.200µg/mL e CFM 90 resistente até a concentração de 171.200 µg/mL. O óleo essencial de *C. cassia* (L.) J.Presl foi o que apresentou a menor concentração fungicida sobre os isolados de *C. albicans*. Nas doses subinibitórias os óleos de *C. cassia* (L.) J.Presl (canela), *M. fragrans* Houtt (noz moscada), *S. terebinthifolius* Raddi (pimenta rosa) e *Z. officinale* Roscoe (gengibre) não inibiram em todos os isolados a formação de tubo germinativo e clamidoconídeo, mas alteraram a produção de franjas. O composto químico majoritário aldeído cinâmico do óleo essencial de *C. cassia* (L.) J.Presl com CFM 50 26,64µg/mL e CFM 90 213,18 µg/mL apresentou atividade fungicida sobre os isolados de *C. albicans*, mas pouca atividade inibitória na formação de tubo germinativo, clamidoconídeo e produção de franja. O óleo de *C. cassia* (L.) J.Presl apresentou as melhores concentrações fungicidas mínimas e inibição da formação de tubo germinativo em relação ao composto químico majoritário aldeído cinâmico.

PALAVRAS-CHAVES: *C. albicans*, óleos essenciais, antifúngicos naturais.

Autor para correspondência

Marcos Paulo Guilherme

E-mail: marcos.guilherme@ial.sp.gov.br

Instituição: Programa de Pós-Graduação em Ciências da CCD/SES-SP

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, nº 351, 1º andar. Sala 126. CEP: 01246-000. São Paulo/SP, Brasil

HISTÓRICO

Resumo do trabalho apresentado na Defesa de Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da CCD/SES-SP realizada em: 05/04/2021. Publicação no BEPA: 09/08/2022

Área de concentração

Pesquisas Laboratoriais em Saúde Pública-PLSP



Atividade in vitro de óleos essenciais de *Cinnamomum cassia* (L.) J.Presl,
Myristica fragrans Houtt, *Schinus terebinthifolius* Raddi e *Zingiber officinale* Roscoe, sobre *Candida albicans*

Guilherme MP

Abstract from the Graduate Program at CCD-SES/SP

In vitro activity of *Cinnamomum cassia* (L.) J.Presl, *Myristica fragrans* Houtt, *Schinus terebinthifolius* Raddi, and *Zingiber officinale* Roscoe essential oils on *Candida albicans*

Graduate Program in Sciences, Disease Control Coordination (DCC). State Health Department (SHD-SP). Sao Paulo/SP, Brazil.

Author: Marcos Paulo Guilherme 

Mentor: Maria de Fátima Costa Pires

The aim of this study was to assess the antifungal activity of *Cinnamomum cassia* (L.) J.Presl, *Myristica fragrans* Houtt, *Schinus terebinthifolius* Raddi, and *Zingiber officinale* Roscoe essential oils, as well as the major chemical compound of the oil presenting the lowest minimal fungicidal concentration on 16 biological isolates of *Candida albicans*. And, also, to determine the minimal fungicidal concentrations (MFC), the effect of the different oils and their major chemical compound, at sub-inhibitory doses, on the germ tube and *chlamydoconidium* formation, and the fringe production in *C. albicans* isolates, before and after contact. The four essential oils have shown inhibitory activity on *C. albicans*, *C. cassia* (L.) J.Presl MFC 50 3.23 µg/mL and MFC 90 51.68 µg/mL, *M. fragrans* Houtt MFC 50 21.437 µg/mL and MFC 90 171,500 µg/mL, *S. terebinthifolius* Raddi MFC 50 42,600 µg/mL and MFC 90 85,200µg/mL, *Z. officinale* Roscoe MFC 50 171,200 µg/mL and MFC 90 resistant up to the concentration of 171,200 µg/mL. The *C. cassia* (L.) J.Presl essential oil has shown the lowest fungicidal concentration on *C. albicans* isolates. At sub-inhibitory doses, the *C. cassia* (L.) J.Presl (cinnamon), *M. fragrans* Houtt (nutmeg), *S. terebinthifolius* Raddi (rose pepper), and *Z. officinale* Roscoe (ginger) oils have not inhibited the germ tube and *chlamydoconidium* formation in all isolates, but they have altered the fringe production. The major compound of *C. cassia* (L.) J.Presl essential oil, cinnamaldehyde, with MFC 50 26.64µg/mL and MFC 90 213.18 µg/mL, has shown antifungal activity on *C. albicans* isolates, but little inhibitory activity on the germ tube and *chlamydoconidium* formation, and fringe production. The *C. cassia* (L.) J.Presl oil has shown the best minimal fungicidal concentration and germ tub formation inhibition when compared to the major chemical compound, cinnamaldehyde.

KEYWORDS: *C. albicans*, essential oils, natural antifungals.

Mailing

Marcos Paulo Guilherme

E-mail: marcos.guilherme@ial.sp.gov.br

Institution: Graduate Program in Sciences at CCD-SES/SP

Address: Av. Doutor Arnaldo, nº 351, 1º andar. Sala 126. CEP: 01246-000. Sao Paulo/SP, Brazil

HISTORIC

Abstract from the thesis submitted for Master's Defense within the Graduate Program in Sciences at CCD-SES/SP, defended on: 04/05/2021. Published on BEPA on: 08/09/2022

Area of concentration

Laboratory Research in Public Health



In vitro activity of *Cinnamomum cassia* (L.) J.Presl, *Myristica fragrans* Houtt, *Schinus terebinthifolius* Raddi, and *Zingiber officinale* Roscoe essential oils on *Candida albicans* Guilherme MP

Guilherme MP