

## ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS EM *Candida albicans* DE CAVIDADE ORAL.

JULIANA NUNES VIEIRA<sup>1</sup>; ISABEL DE ABREU ESTEVES<sup>2</sup>; JAQUELINE BALSAN<sup>2</sup>; VICTORIA DE MORAES GONÇALVES<sup>3</sup>; ROGÉRIO ANTÔNIO FREITAG<sup>4</sup>; PATRÍCIA DA SILVA NASCENTE<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação Parasitologia, Departamento de Microbiologia e Parasitologia, UFPel - [jujununesvieira@yahoo.com.br](mailto:jujununesvieira@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Graduação, Faculdade de Enfermagem, UFPel - [bel.esteves@live.com](mailto:bel.esteves@live.com)

<sup>3</sup>Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Bioquímica e Bioprospecção, UFPel - [Victoriahgoncalves@hotmail.com](mailto:Victoriahgoncalves@hotmail.com)

<sup>4</sup>Professor Dr. Adjunto, Departamento de Bioquímica e Bioprospecção, UFPel - [rafreitag@gmail.com](mailto:rafreitag@gmail.com)

<sup>5</sup>Professor Dr. Adjunto, Departamento de Microbiologia e Parasitologia, UFPel - [patsn@bol.com.br](mailto:patsn@bol.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A microbiota residente da boca é bastante diversificada, com mais de 700 espécies de microrganismos identificadas, das quais muitas ainda não foram formalmente descritas (MENEZES et al., 2009). *Candida albicans* e, em menor proporção, outras espécies de *Candida*, são comumente encontradas na cavidade bucal não apenas de adultos, mas também de crianças. Estão presentes nos dentes, língua, bochechas e mucosa palatina, e também em materiais restauradores e próteses dentárias. Espécies de *Candida* podem viver como microrganismos comensais em indivíduos saudáveis, mas são capazes de causar infecção, se houver condições predisponentes relacionadas ao hospedeiro (WHITE, 2007).

O arsenal terapêutico de antifúngicos, de uso sistêmico e tópico, ainda é restrito, e é clara a necessidade de novos agentes mais eficazes e menos tóxicos. Muitas drogas antifúngicas sintéticas disponíveis pertencem ao mesmo grupo de ação farmacológica e possuem o mesmo mecanismo de ação, contudo, os fungos respondem de forma significativamente diferente (FREIRES et al., 2011).

Mecanismos moleculares possivelmente envolvidos na patogenicidade de espécies de *Candida* são alvos de pesquisas, visando à elaboração de fármacos que apresentem maior seletividade e, conseqüentemente, menos efeitos indesejáveis (CASTRO; LIMA, 2011). Os usos, efeitos e propriedades farmacológicas de plantas medicinais têm sido amplamente investigados em fitoterapia. Estudos têm demonstrado que algumas plantas aromáticas e especiarias possuem atividades inibitórias contra bactérias e fungos (GAUCH et al., 2014).

Nessa perspectiva, esse estudo se propôs a avaliar, a atividade antifúngica *in vitro* de óleos essenciais das plantas Endro (*Anethum graveolens*), Cominho (*Cuminum cyminum*), Funcho (*Foeniculum vulgare*), Erva-doce (*Pimpinella anisum*) e Anis-estrelado (*Illicium verum*) frente *C. albicans*.

## 2. METODOLOGIA

Os óleos essenciais de endro, cominho, funcho, erva-doce e anis-estrelado foram fornecidos pelo Departamento de Química Orgânica da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). As leveduras foram obtidas da micoteca do Laboratório de Microbiologia oral da Faculdade de Odontologia sendo provenientes de casos de Candidíase Atrófica Crônica. Foram testadas três isolados de *C. albicans* e uma ATCC.

O teste de suscetibilidade foi realizado pela técnica de Microdiluição em Caldo (MC), de acordo com o documento de referência M27-A2 (CLSI, 2008) adaptado a um fitofarmaco. Todos os testes foram realizados em duplicata, com três repetições.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Concentração Inibitória Mínima (CIM) dos diferentes óleos essenciais frente às espécies de *Candida albicans* testadas estão demonstradas na Tabela 1.

Observou-se que dois isolados das leveduras analisadas (2 e 3) apresentaram maior suscetibilidade ao cominho, sendo que o óleo de anis-estrelado foi o que apresentou a maior atividade inibitória frente a todas as cepas testadas.

Tabela 1 – Concentrações Inibitórias Mínimas ( $\text{mg mL}^{-1}$ ) dos cinco óleos essenciais estudados frente à quatro isolados de *Candida albicans*

Óleos essenciais	Endro	Cominho	Funcho	Erva-doce	Anis-estrelado
<b>Candidas orais</b>					
<i>C. albicans</i> (ATCC-62342)	10	20	10	10	20
<i>C. albicans</i> (1)	10	20	10	10	20
<i>C. albicans</i> (2)	10	2,5	10	10	20
<i>C. albicans</i> (3)	10	5,0	10	10	20

Os resultados obtidos evidenciaram que as leveduras testadas podem ser inibidas pelos óleos essenciais de endro, cominho, funcho, erva-doce e anis-estrelado em concentrações iguais ou abaixo de  $20\text{mg.mL}^{-1}$ . Esses achados apresentam relevante importância, pois as espécies de *Candida* avaliadas neste estudo têm sido detectadas como patogênicas nos casos de candidíase oral, principalmente em pacientes imunocomprometidos (FREIRES et al., 2011).

Com frequência, as infecções fúngicas, incluindo as da cavidade oral, são de difícil tratamento, fato que está intrinsecamente relacionado à aquisição por parte dos seus agentes etiológicos de resistência à ação de antifúngicos disponíveis.

Nesse sentido, utilizar produtos de origem natural para tratamento de tais infecções representa importante possibilidade de tratamento (CASTRO; LIMA, 2011). Um recurso promissor para a descoberta de novos agentes antifúngicos com menores efeitos colaterais advém das plantas, usadas na medicina popular, para tratamento de infecções fúngicas, nas quais os óleos e extratos obtidos há muito tempo têm servido de base para diversas aplicações terapêuticas. Neste contexto, é válida a investigação *in vitro* da atividade antifúngica de óleos essenciais sobre a cepa padrão de *Candida albicans*. Faz-se também importante, a determinação da concentração inibitória mínima dos óleos que apresentarem atividade antifúngica, que poderão ser aplicados na prevenção e no tratamento das infecções fúngicas com eficácia, custos baixos e menores efeitos colaterais (MENEZES et al., 2009).

Os resultados apresentados neste trabalho indicam um potencial efeito antifúngico dos óleos essenciais de endro, cominho, funcho, erva-doce e anis-estrelado sobre espécies de *Candida albicans* isoladas de cavidade oral. Dessa forma, os dados obtidos nesta pesquisa se mostram promissores e podem servir como guia na seleção de plantas com atividades antifúngicas de futuros trabalhos para determinados efeitos toxicológicos e farmacológicos, na perspectiva de uma possível aplicação terapêutica desses produtos.

#### 4. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, foi possível concluir que os óleos essenciais de endro, cominho, funcho, erva-doce e anis-estrelado, apresentam atividade inibitória sobre as cepas de *Candida albicans* envolvidas em infecções da cavidade oral.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WHITE, S.J. Self-regulation of *Candida albicans* population size during GI colonization. **PLoS Pathogens**. v.3, n.12, p.184, 2007.

GAUCH, L.M.R.; PEDROSA, S.S.; ESTEVES, R.A.; SILVEIRA-GOMES, F.; GURGEL, E.S.C.; ARRUDA, A.C.; MARQUES-DA-SILVA, S.H. Antifungal activity of *Rosmarinus officinalis* Linn. essential oil against *Candida albicans*, *Candida dubliniensis*, *Candida parapsilosis* and *Candida krusei*. **Revista Pan-Amazônica de Saude**, Ananindeua, v.5, n.1, p.61-66, 2014.

FREIRES, I.A.; ALVES, L.A.; JOVITO, V.C.; CASTRO, R.D. Atividade antifúngica de *Schinus terebinthifolius* (Aroeira) sobre cepas do gênero *Candida*. **Revista Odontológica Brasil Central**, v.20, n.52, p.41-45, 2011.

CASTRO, R.D.; LIMA, E.O. Atividade antifúngica dos óleos essenciais de sassafrás (*Ocotea odorifera* Vell.) e alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) sobre o gênero *Candida*. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.13, n.2, p.203-208, 2011.

MENEZES, T.O.A.; ALVES, A.C.B.A.; VIEIRA, J.M.S.; MENEZES, S.A.F.; ALVES, B.P.; MENDONÇA, L.C.V. Avaliação *in vitro* da atividade antifúngica de óleos essenciais e extratos de plantas da região amazônica sobre cepa de *Candida albicans*. **Revista de Odontologia da UNESP**, v.38, n.3, p.184-91, 2009.

Clinical and Laboratory Standards Institute Reference method for broth dilution antifungal susceptibility testing of filamentous fungi. Approved standard Document M27-A2. Wayne, P.A.: CLSI. (2008).