

AÇÃO ANTIFÚNGICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *ORIGANUM VULGARE* SOBRE ISOLADOS DO GÊNERO *CANDIDA*

TELES, Alessandra Jacomelli¹; SANTIN, Rosema²; ALVES, Gabriela Hörnke³; MELLO, João Roberto Braga⁴; MEIRELES, Mário Carlos Arújo⁵

¹ Graduanda em Medicina Veterinária – UFPel, Bolsista IC/CNPq ale.teles@gmail.com

² Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias – UFRGS

³ Graduanda em Química – Instituto de Química e Geociências – UFPel

⁴ Professor Associado – Depto de Farmacologia – Instituto de Ciências Básicas da Saúde - UFRGS

⁵ Profº Associado – Depto Veterinária Preventiva – Faculdade de Veterinária - UFPel

1 INTRODUÇÃO

A utilização de plantas para curar doenças é uma prática muito antiga, porém não se sabe ao certo quando se iniciou o uso com propósito curativo. Provavelmente o descobrimento dessas propriedades deve ter sido intuitivo, ao observar que os animais doentes buscavam nas ervas a cura de suas afecções (OLIVEIRA; SILVA, 1994). Orégano (*Origanum vulgare* L.) é um dos condimentos mais populares do mundo, muito utilizado na culinária, e também uma planta reconhecida pelo seu valor medicinal. Além das folhas empregadas na medicina popular, o orégano vem despertando grande interesse devido ao seu óleo essencial, com experiências positivas em ações terapêuticas (CLEFF, 2008).

A candidíase é uma infecção fúngica oportunista muito comum em humanos, causada por leveduras do gênero *Candida*, que nos últimos anos tem aumentado o número de casos em veterinária (RAPOSO et al., 1996; CLEFF et al., 2007). Essas leveduras estão amplamente distribuídas no ambiente e, frequentemente colonizam a pele e membranas mucosas, como cavidade oral, genital e trato digestório de mamíferos e aves, podendo tornar-se patógenos (CLEFF et al., 2007).

A preparação de medicamentos à base de ervas continua sendo algo importante no tratamento de seres humanos e animais e cada vez ganhando mais espaço no cotidiano veterinário, pela procura de medicamentos com menor custo, menores efeitos colaterais e principalmente pela resistência de alguns microrganismos aos fármacos convencionais. Estudos recentes evidenciaram diferentes espécies de *Cândida* resistentes aos antifúngicos convencionais, bem como a toxicidade ligada ao uso de alguns desses agentes (POZZATTI, 2007). Com essa realidade, é necessária a realização de pesquisas em busca de novos agentes antifúngicos, que sejam eficazes e seguros para o tratamento da candidíase. O objetivo desse estudo foi avaliar a atividade antifúngica do óleo essencial de *O. vulgare* frente a diferentes espécies de *Candida*.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Foi analisada a atividade antifúngica do óleo essencial de *O. vulgare* de origem peruana, sendo a secagem e extração do óleo essencial realizadas no Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química e Geociências da UFPel. Para a obtenção do óleo foram utilizados 100g do material vegetal seco, submetido à hidrodestilação, em aparelho Clevenger durante 4h e armazenado em frasco âmbar sob refrigeração até a utilização (RODRIGUES et al., 2004). A ação antifúngica foi testada sobre 13 leveduras do gênero *Candida*: proveniente de

candidíase oral humana, provenientes da cavidade oral de cães hígidos e cepas padrões de *C. albicans* (Tabela 1).

Tabela 1- Leveduras do gênero *Candida* utilizadas no teste antifúngico com óleo essencial de *O. vulgare* de origem peruana

Origem do Isolado	Espécie (n)
Candidíase oral humana	<i>C. albicans</i> (1)
	<i>C. albicans</i> (3)
Cavidade oral de cães	<i>C. catenulata</i> (3)
	<i>C. famata</i> (2)
	<i>C. guilliermondii</i> (1)
	<i>C. parapsilosis</i> (1)
	<i>C. albicans</i> IOC 3692 (1)
Cepas padrões	<i>C. albicans</i> ATCC 14053 (1)

O teste *in vitro* para determinação da concentração inibitória mínima (CIM) e concentração fungicida mínima (CFM) foi realizado através da microdiluição em caldo conforme o documento M27A2 do CLSI com modificações, sendo o óleo utilizado nas concentrações de 30 a 0,94µL/mL.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os valores de CIM e CFM variaram de 1,875 a 7,5µL/mL, sendo que os isolados de *C. albicans* proveniente de caso clínico de candidíase oral e as cepas padrões apresentaram 7,5µL/mL. Os demais isolados de diferentes espécies do gênero *Candida* da cavidade oral de cães saudáveis apresentaram valores de CIM e CFM entre 1,875 e 7,5µL/mL. No isolado número 14 de *C. albicans*, proveniente da cavidade oral de cão hígido, a CIM e CFM não coincidiu, como nos demais isolados, onde a CIM foi de 3,75µL/mL e a CFM 7,5µL/mL, ou seja, a concentração fungicida maior que a concentração que inibiu seu crescimento (fungiostática) (Tabela 2).

Tabela 2 - CIM/CFM do óleo essencial de orégano sobre isolados de *Candida* spp.

Isolados	Espécie de <i>Candida</i>	Orégano Peruano	
		*CIM (µL/mL)	*CFM (µL/mL)
Odonto	<i>C. albicans</i>	7,5	7,5
1	<i>C. albicans</i>	7,5	7,5
8	<i>C. catenulata</i>	1,875	1,875
9	<i>C. catenulata</i>	3,75	3,75
11	<i>C. albicans</i>	3,75	3,75
12	<i>C. famata</i>	3,75	3,75
13	<i>C. parapsilosis</i>	3,75	3,75
14	<i>C. albicans</i>	3,75	7,5
15	<i>C. guilliermondii</i>	3,75	3,75
17	<i>C. famata</i>	7,5	7,5
21	<i>C. catenulata</i>	3,75	3,75
IOC 3692	<i>C. albicans</i>	7,5	7,5
ATCC14053	<i>C. albicans</i>	7,5	7,5

*CIM= Concentração inibitória mínima; CFM= Concentração fungicida mínima

Diversos autores vêm descrevendo as ações antimicrobianas do óleo essencial de *O. vulgare* frente a diversos patógenos. No estudo *in vitro*, realizado por

Cleff et al. (2008) foi comprovada a atividade antifúngica frente ao *Sporothrix schenckii* do óleo essencial de orégano através da técnica de microdiluição em caldo adaptada para um fitofármaco, onde a CIM do óleo foi de 250 μ L/mL, para todos isolados testados. Santurio et al. (2007) estudaram a suscetibilidade de 20 sorovares de *Salmonella enterica* ao essencial de orégano. Com base nas CIMs a faixa de suscetibilidade dos isolados evidenciou variações de 200 μ g/ml a 1.600 μ g/ml⁻¹. Em 17 sorovares observou-se que a CBM (concentração bactericida mínima) foi coincidente com a CIM, ressaltando também a elevada ação bactericida do óleo. Apesar da larga variação da CIM e da CBM pode-se evidenciar a forte atividade antimicrobiana do óleo.

Em outro estudo realizado por Cleff et al. (2010) avaliaram a ação *in vitro* do óleo essencial de *O. vulgare* contra *Candida* spp., demonstraram que todos os isolados testados foram sensíveis ao óleo, com uma CIM média de 2,72 μ L/mL⁻¹ e uma CFM média de 5 μ L/mL⁻¹; e que os valores da CIM e CFM para cepas padrão de *C. albicans* foram de 2,97 μ L/mL⁻¹ e 3,54 μ L/mL⁻¹, respectivamente. Nas cepas de *Candida* não-albicans os valores de CIM e CFM foram de 2,10 μ L/mL⁻¹ e de 2,97 μ L/mL⁻¹, respectivamente.

Resultados encontrados por Pozzatti (2007) também evidenciam a atividade antifúngica do óleo essencial de orégano, onde avaliou a suscetibilidade de 138 isolados de *Candida* spp, sensíveis e resistentes ao fluconazol, frente a óleos essenciais de diferentes condimentos, sendo que não evidenciaram tal propriedade. Em geral, a CIM do óleo essencial de orégano variou de 50 μ L/mL a 800 μ L/mL, em relação à CFM, os intervalos obtidos foram os mesmos para CIM. Manohar et al. (2001) também avaliaram tal atividade, através da microdiluição em caldo, e observaram a inibição completa do crescimento de *C. albicans* a 250 μ L/mL, ressaltando a intensa atividade fungicida do óleo, pois a CFM apresentou resultados idênticos a CIM.

4 CONCLUSÕES

Baseado nos resultados obtidos do presente estudo é possível concluir que o óleo essencial extraído de *Origanum vulgare* representa uma promissora alternativa, com forte ação antifúngica comprovada, porém tornam-se necessários maiores estudos para o seu uso *in vivo*.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, CAPES e FAPERGS.

5 REFERÊNCIAS

CLEFF, M.B. **Avaliação da atividade antifúngica do óleo essencial de *Origanum vulgare* L. frente a fungos de importância veterinária com ênfase em *Cândida* spp.** 2008. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias). Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CLEFF, M.B.; MEINERZ, R.M.; SCHUCH, L.F.D.; RODRIGUES, M.R.A.; MEIRELES, M.C.A.; MELLO, J.R.B. Atividade *in vitro* do óleo essencial de *Origanum vulgare* frente à *Sporothrix schenckii*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.60, n.2, p.513-516, 2008.

CLEFF, M.B.; SILVA, G.M.; MEINERZ, R.M.; MADRID, I.M.; MARTINS, A.A.; FONSECA, A.O.; NASCENTE, P.S.; MEIRELES, M.C.A.; MELLO, J.R.B. Infecção cutânea em cão por *Candida albicans*. **Revista Veterinária e Zootecnia**, v.2, n.14, p.164-168, 2007.

CLEFF, M.B.; MEINERZ, A.R.; XAVIER, M.; SCHUCH, L.F.; MAIRELES, M. C. A.; RODRIGUES, M.R.A.; MELLO, J.R.B. *In vitro* activity of *Origanum vulgare* essential oil against *Candida* species. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 41, n. 1, p. 116-123, 2010.

KALEMBA, D.; KUNICKA, A. Antibacterial and antifungal properties of essential oils. **Current Medicinal Chemistry**, v.10, p.813-829, 2003.

LACAZ, C.S.; PORTO, E.; MARTINS, J.E.C. **Tratado de Micologia Médica**. 9.ed, São Paulo: Sarvier, 2002, 1104p.

MANOHAR, V.; INGRAM, C.; GRAY, J.; TALPUR, N.A.; ECHARD, B.W., BAGCHI, D.; PREUSS, H.G. Antifungal activities of origanum oil against *Candida albicans*. **Molecular and Cellular Biochemistry**, v.228, p.111-117, 2001.

OLIVEIRA, R.A.G.; SILVA, M.S.H. **Plantas medicinais na atenção primária à saúde**. João Pessoa: UFPB, 1994. 64p.

POZZATTI, P. **Suscetibilidade de *Candida* spp sensíveis e resistentes ao Fluconazol frente a óleos essenciais extraídos de condimentos**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

RAPOSO, J.B.; NOBRE, M.O.; FERNANDES, C.G.; PORTO, M. Candidíase cutânea em um canino. **Revista da faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**. Uruguaiana, v. 2/3, n. 1, p. 11-14, 1996.

RODRIGUES, M.R.A. KRAUSE, L.C.; CARAMÃO, E.B.; SANTOS, J.G.; DARIVA, C.; OLIVEIRA, J.V. Chemical composition and extraction yield of the extract of *Origanum vulgare* obtained from sub- and supercritical CO₂. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, n.52, p.3042-3047, 2004.

SANTURIO, J.M.; SANTURIO, D.F.; POZZATTI, P.; MORAES, C.; FRANCHIN, P.R.; ALVES, S.H. Atividade antimicrobiana dos óleos essenciais de orégano, tomilho e canela frente à sorovares de *Salmonella enterica* de origem avícola. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n.3, p.803-808, mai-jun, 2007.