

## ORIGANUM VULGARE FRENTE AO *SPOROTHRIX spp* COMO ALTERNATIVA A DESINFECÇÃO DE SUPERFÍCIES

**CAROLINE BOHNEN DE MATOS<sup>1</sup>; ISABEL MARTINS MADRID<sup>2</sup>; MÁRIO CARLOS ARAUJO MEIRELES<sup>3</sup>; MARLETE BRUM CLEFF<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Veterinária – Universidade Federal de Pelotas – bohnencarol@gmail.com

<sup>2</sup>Departamento de Microbiologia e Parasitologia – Instituto de Biologia – UFPel

<sup>3</sup>Departamento de Veterinária Preventiva – Faculdade de Veterinária – UFPel

<sup>4</sup>Departamento de Clínicas Veterinária – Faculdade de Veterinária – UFPel – emebrum@bol.com.br

### 1. INTRODUÇÃO

O aumento do interesse pelo uso de extratos naturais como alternativa na prevenção e tratamento de patologias tem gerado pesquisas em relação as propriedades antimicrobianas de plantas condimentares como por exemplo o *Origanum vulgare* (orégano). Muitas destas pesquisas avaliaram as propriedades antibacterianas e antifúngicas dos óleos essenciais e outros extratos (LAMBERT et al., 2001; CLEFF et al., 2008), utilizando métodos de investigação *in vitro* que produzam resultados confiáveis e possam ser reproduzidos e validados. Contudo, essa tarefa é dificultada pelas peculiaridades que os óleos apresentam, tais como volatilidade, insolubilidade em água e complexidade, características que podem interferir em alguns resultados (NASCIMENTO et al., 2007). Nesse sentido, a aplicabilidade dos óleos essenciais para desinfecção e limpeza de superfícies e instrumentos contaminados fica dificultada, o que determinou a buscar por outros extratos para eliminação destes contaminantes. Dentre os contaminantes, destacam-se as bactérias e fungos de superfícies, entretanto outros patógenos de animais podem sobreviver por longos períodos no ambiente, sendo de grande importância devido a capacidade infectante.

O *Sporothrix spp* são fungos dimórficos, cosmopolitas, geofílicos e causadores de uma micose de importância em saúde pública devido ao fato de acometerem tanto animais quanto o homem (BARROS et al., 2004; MADRID, et al., 2007, MARIMON et al., 2007). Estudos demonstram a permanência do fungo no ambiente de clínicas veterinárias e consultórios (MATTEI et al., 2011), o que pode representar um risco para saúde pública e aos animais.

Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a atividade da tintura e da infusão de orégano, como meio alternativo a utilização de desinfetantes frente ao *Sporothrix schenckii*.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária, localizado na Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul.

Testou-se a filamentosa do *S. schenckii* frente a tintura e infusão de *O. vulgare*, através da técnica de exposição direta. Para a preparação do inóculo, foi utilizada uma cultura de *Sporothrix spp* pertencente à micoteca do laboratório semeada em agar batata e mantida durante sete dias a 25°C, para que se obtivesse a fase filamentosa do fungo. Posteriormente, as estruturas fúngicas

foram transferidas para um tubo de ensaio contendo água estéril, sendo a turbidez da solução ajustada através do espectrofotômetro para 68% de transmitância.

A tintura foi preparada feita na concentração de 10% em álcool 70°GL de cereais. Essa mistura foi colocada em erlenmeyer enrolado em um papel alumínio, para evitar o contato com a luz, e deixado durante sete dias a temperatura ambiente. Uma vez ao dia o vidro era agitado para que houvesse uma homogeneização do produto. Depois de sete dias foi feita a filtração da solução e o armazenamento em um vidro âmbar estéril.

A infusão foi obtida através da imersão de 10g de planta em 100mL de água destilada estéril aquecida a 100°C. O tempo de contato da planta com a água aquecida foi de 10 minutos. Após, a mistura de água e planta foi filtrada e armazenada para utilização imediata.

Nos tubos-testes, foi colocado 5 mL da tintura a 10% e 100µL do inóculo, também foi feito o mesmo procedimento com a infusão, sendo que os testes foram realizados em duplicata. Nos tempos de 5, 10 e 15 minutos de contato, 100µL de cada tubo foram semeados, em triplicata, em placas contendo agar Sabouraud dextrose acrescido de cloranfenicol. Como controle positivo, utilizou-se uma solução de água estéril contendo o inóculo. Todas as placas foram incubadas a uma temperatura de 25°C durante sete dias, para posterior contagem do número de unidades formadoras de colônias. O mesmo procedimento também foi realizado na presença de matéria orgânica (leite UHT integral), para tanto, adicionou-se 1mL do leite estéril aos tubos que continham a tintura e a infusão, antes da colocação do inóculo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se 100% de sensibilidade da forma filamentosa de *Sporothrix* spp à tintura de *O. vulgare* na concentração de 100 mg/mL em todos os tempos de exposição a que foi submetido, na presença ou não de matéria orgânica. Por outro lado, todas as placas que continham o fungo com infusão tiveram crescimento semelhante ao controle positivo, demonstrando assim que a infusão à concentração de 100mg/mL não apresentou ação fungicida frente ao *S. schenckii*.

Os resultados obtidos com o uso da tintura sobre o *S. schenckii*, merece atenção, pois abre a possibilidade da continuidade de estudos enfocando o uso desses extratos na limpeza e desinfecção de ambientes veterinários. O isolamento do *S. schenckii* de ambientes hospitalares veterinários, tais como sala de internação e consultório médico já foi comprovado por MATTEI et al. (2011). Isso demonstra a importância da busca de meios eficazes para a eliminação dos fungos desses ambientes, uma vez que a presença do fungo serve de fonte de infecção para outros animais.

O uso do *O. vulgare*, tanto na forma de folhas secas quanto seu óleo essencial, tem sido adotado por vários séculos em diferentes partes do mundo, e seu efeito positivo sobre a saúde humana tem sido atribuído à presença de compostos antioxidantes presentes na planta e conseqüentemente em seus produtos derivados (PEAK et al., 1991; CERVATO et al., 2000). Entretanto, o uso de tintura de orégano na inibição do crescimento do *Sporothrix* spp ainda não tinha sido desenvolvido, o que caracteriza a importância do estudo.

Segundo a literatura, os produtos existentes no mercado para a desinfecção ambiental, devido a serem utilizados por muitos anos, acabam

gerando uma seleção aos microrganismos resistentes (ANDREMONT, 2001). THÉRAUD et al. (2004) avaliou a ação de clorexidina, álcool 70°, hipoclorito de sódio de hidrogênio, peróxido e radiação ultravioleta contra *Candida* spp, *Cryptococcus* spp e *Rhodotorula* spp, onde apenas a clorexidina a 0,5% apresentou resultados satisfatórios contra os isolados. MATTEI et al. (2011) comprovou que o álcool iodado é menos eficaz na eliminação do *S. schenckii* de ambientes hospitalares, apesar de ser bastante usado. O tipo de solvente utilizado também influencia nos resultados, de acordo com ELLOF et al. (2007), *S. schenckii* foi mais sensível ao metanol do que ao DMSO, acetona e etanol.

#### 4. CONCLUSÕES

Os resultados demonstraram que a forma filamentosa do *Sporothrix* spp *S. schenckii* foi sensível à tintura de *O. vulgare* na concentração de 100 mg/mL, na presença ou não de matéria orgânica, enquanto que a infusão da planta na mesma concentração não apresentou inibição fúngica.

#### 5. AGRADECIMENTOS

CAPES, CNPq e FAPERGS

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREMONT, A. The future control of bacterial resistance to antimicrobial agents. **American Journal of Infect Control**, v.29, p.256-25, 2001.

CERVATO, C.; CARABELLI, M.; GERVASIO, S.; CITTERA, A.; CAZZOLA, R.; CESTARO, B. Antioxidant properties of oregano [*Origanum vulgare*] leaf extracts. **Journal of Food Biochemistry**, v.24, p.453-465, 2002.

CLEFF, M. B.; MEINERS, A. 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.

ELOFF, J.; MASOKO, P.; PICARD, J. Resistance of animal fungal pathogens to solvents used in bioassays. **South African Journal of Botany**, v.73, p.667–669, 2007.

LAMBERT, R.J.W.; SKANDAMIS, P.N.; COOTE, P.J. A Study of the minimum inhibitory concentration and mode of action of oregano essential oil, thymol and carvacrol. **Journal of Applied Microbiology**, v.91, p.453-462, 2001.

MADRID, I.M.; SANTOS JÚNIOR, R.; SAMPAIO JÚNIOR, D.P.; MUELLER, E.N.; DUTRA, D.; NOBRE, M.O.; MEIRELES, M.C.A. Esporotricose canina: relato de três casos. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.35, p.105-108, 2007.

MATTEI, A.; MADRID, I.M.; SANTIN, R.; SILVA, F.V.; CARAPETO, L.P.; MEIRELES, M.C.A. *Sporothrix schenckii* in a hospital and home environment in the city of Pelotas/RS – Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v.83 n.4, 2011.

MARIMON, R.; CANO, J.; GENÉ, J.; SUTTON, D.A.; KAWASAKI, M.; GUARRO, J. *Sporothrix brasiliensis*, *S. globosa*, and *S. mexicana*, Three New *Sporothrix* Species of Clinical Interest. **Journal of Clinical Microbiology**, v.45, n.10, p.3198-3206, 2007.

NASCIMENTO, P.F.C.; NASCIMENTO, A.C.; RODRIGUES, C.S.; ANTONIOLLI, A.R.; SANTOS, P.O.; BARBOSA JR., A.M.; TRINDADE, R.C. Atividade antimicrobiana dos óleos essenciais: uma abordagem multifatorial dos métodos. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.17, n.1, p.108-113, 2007.

PEAK, P.W.; PUSSEL, B.A.; MARTYN, P.; TIMMERMANS, V.; HARLESWORTH, J.A. The inhibitory effect of rosmarinic acid on complements involves the 5 convertase. **International Journal of Immunopharmacology**, v.13, p.853-857, 1991.

THÉRAUD, M.; BÉDOUIN, Y.; GUIGUEN, C.; GANGNEUX, J. Efficacy of antiseptics and disinfectants on clinical and environmental yeast isolates in planktonic and biofilm conditions. **Journal of Medical Microbiology**, v.53, p.1013-1018, 2004.