



EFEITO INIBITÓRIO *IN VITRO* DE NANOCÁPSULAS DE TOMILHO (*Thymus vulgaris*) FRENTE A *Pythium insidiosum*: RESULTADOS PRELIMINARES¹

Lara Baccarin Ianiski², Isabelle Carneiro Rizzatti³, Fernanda Zientarski⁴, Marcela Zart Arend⁵, Daniela Isabel Brayer Pereira⁶, Sônia de Avila Botton⁷

¹ Projeto de pesquisa desenvolvido na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria/RS, Brasil.

² Farmacêutica; Mestre em Ciências Farmacêuticas, Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, UFSM; Laboratório de Pesquisas Micológicas (LAPEMI/UFSM). E-mail: larabaccarin@gmail.com

³ Médica Veterinária; Mestranda do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária, UFSM; Laboratório de Pesquisas Micológicas (LAPEMI/UFSM). E-mail: isabelle.rizzatti@acad.ufsm.br

⁴ Estudante do curso de Farmácia, UFSM. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBICI/CNPq); Laboratório de Pesquisas Micológicas (LAPEMI/UFSM); E-mail: fernanda.zientarskiii@hotmail.com

⁵ Farmacêutica; Mestre em Ciências Farmacêuticas, UFSM; Laboratório de Pesquisas Micológicas (LAPEMI/UFSM); E-mail: marcela.arend@ufsm.br

⁶ Médica Veterinária; Professora na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Instituto de Biologia, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: danielabrayer@gmail.com

⁷ Médica Veterinária; Professora na UFSM, Departamento de Microbiologia e Parasitologia; Laboratório de Pesquisas Micológicas (LAPEMI/UFSM). Orientadora de PPG de Ciências Farmacêuticas e de Medicina Veterinária/UFSM. E-mail: sabott20@gmail.com

Introdução: A pitiose é uma doença crônica e potencialmente fatal causada principalmente pelo oomiceto aquático *Pythium insidiosum*, que infecta animais e seres humanos, em regiões tropicais, subtropicais e temperadas. Sem um protocolo padrão de tratamento, utiliza-se uma combinação de antimicrobianos, imunoterapia e cirurgia; contudo, os resultados, ainda, são bastante limitados. O tratamento é particularmente desafiador devido à ausência de ergosterol na membrana de *P. insidiosum*, tornando a maioria dos antifúngicos convencionais ineficaz. Nesse contexto, a nanotecnologia surge como uma abordagem promissora para o tratamento da pitiose, permitindo o desenvolvimento de sistemas de liberação controlada, como nanocápsulas, que aumentam a eficácia terapêutica de compostos antimicrobianos e reduzem seus efeitos colaterais. A integração de princípios ativos derivados de plantas medicinais nesses sistemas amplia, ainda mais, o seu potencial, aproveitando as propriedades antimicrobianas naturais de compostos vegetais e representa uma inovação crucial no combate a essa doença de complexo tratamento. **Objetivos:** Este estudo objetivou avaliar a suscetibilidade *in vitro* de isolados clínicos de *P. insidiosum* frente a suspensão de nanocápsulas de tomilho (*Thymus vulgaris*). **Metodologia:** Os testes de suscetibilidade foram realizados empregando o método de microdiluição em caldo, de acordo com o protocolo M38-A2 do *Clinical and Laboratory Standards Institutes* (CLSI). Para o inóculo foram utilizados 2 a 3×10^3 zoósporos/ml diluídos em caldo RPMI 1640, pH 7.0, obtidos através do processo de zoosporogênese *in vitro*. Neste estudo, utilizou-se 10 isolados de *P. insidiosum* cultivados em *Corn Meal Agar* e posteriormente transferidos para placas contendo ágar V8 e incubados a temperatura de 37°C/48h. Após, foram acrescentados fragmentos de grama (*Paspalum notatum*), previamente



esterilizados e as placas foram reincubadas a 37°C/48h. Os fragmentos de grama foram transferidos para nova placa de Petri com meio de indução e incubadas a 37°C/24h. Após esse período, as placas foram agitadas a 3000 rpm/5min e realizou-se a contagem de zoósporos livres em câmara de Neubauer, em microscópio ótico. O inóculo foi utilizado para a montagem das placas de 96 poços, utilizando as concentrações crescentes da suspensão de nanocápsulas (0,125 a 256 µg/ml). Após 48h de incubação a 37°C, realizou-se a leitura das placas para a determinação da concentração inibitória mínima (CIM) de cada isolado, através da observação visual de presença ou ausência de crescimento micelial, comparado ao controle positivo e negativo. Após a determinação da CIM, de cada isolado, foram retiradas alíquotas de cada poço sem crescimento e adicionadas aos tubos com caldo Sabouraud. Os tubos foram avaliados por 24h a 37°C para determinação da concentração oomicida mínima (COM). **Resultados:** Os isolados de *P. insidiosum* avaliados apresentaram CIM e COM variando de 16 a 64 µg/ml. **Conclusões:** Os resultados preliminares são promissores, pois indicaram que a suspensão de nanocápsulas de tomilho é eficaz contra os isolados de *P. insidiosum* avaliados. Contudo, é necessário dar continuidade à pesquisa, ampliando o número de isolados testados, incluindo experimentos com o óleo essencial de tomilho na forma livre e analisando a sua interação com outros antimicrobianos. Isso permitirá uma avaliação mais aprofundada do seu potencial uso no controle de infecções causadas pelo oomiceto patógeno *P. insidiosum*. **Palavras-chave:** Oomicetos; Plantas medicinais; Sistemas nanoestruturados. **Agradecimentos:** À Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), ao Laboratório de Pesquisas Micológicas (LAPEMI/UFSM) e agências de fomento à pesquisa: FAPERGS, CNPq e CAPES (código financeiro 001).