XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Thymus vulgaris* L. EM CÉLULAS MRC-5

Rafael de Oliveira Kraus (Provic-UEPG); Laura Lima Verde; Marcelo Paulo Bueno da Silva; Carla Cristine Kanunfre (ORIENTADOR) rafaelkraus12@hotmail.com; cckanunfre@uepg.br
Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia Geral.

Ciências Biológicas- Fisiologia

Palavras-Chave: *Óleo volátil, atividade antitumoral, morfologia celular, câncer.*

Resumo

O óleo essencial (OE) de *Thymus vulgaris* L. (tomilho) apresenta diversas atividades biológicas que ainda não foram evidenciadas para sua fase vapor. O objetivo deste trabalho foi avaliar a citotoxicidade da fase vapor desse OE sobre a linhagem celular MRC-5, fibroblasto de pulmão humano. As células foram tratadas por 72 horas com a fase vapor do OE (25-1000 µg/mL) e a viabilidade celular foi determinada para que, pela análise de Probit fosse calculado o CI_{50}, com valor equivalente a 249 µg/mL. Este estudo mostra pela primeira vez que a fase vapor do OE de tomilho é citotóxica para as células MRC-5.

Introdução

O câncer de pulmão, segundo a Sociedade Brasileira de Pneumologia, é uma das principais causas de mortalidade no mundo, e de acordo com o INCA, esse tipo de câncer, é o segundo com maior incidência em homens e o terceiro entre as mulheres no Brasil. O tratamento preconizado envolve procedimentos cirúrgicos, radioterapia e quimioterapia. Devido aos vários efeitos colaterais advindos da quimioterapia, busca-se novos compostos de origem natural mais seletivos e com menor toxicidade para o tratamento do câncer de pulmão. Neste sentido o uso de OE pode representar um importante papel como agentes preventivos e terapêuticos, em especial ao câncer de pulmão, devido a sua volatilidade. Entre os OE o de tomilho já foi relatado como antitumoral. Todavia mão se há relatos do efeito da sua fase vapor em células normais de pulmão.

Materiais e Métodos

Células MRC-5 foram cultivadas em meio RPMI-1640, contendo SFB a 10%, 4 mM de L-glutamina, 1mM de piruvato de sódio, 2 g/L de bicarbonato de sódio, 10.000 U/L de penicilina e 10 mg/L de estreptomicina. Para avaliar o efeito da fase vapor do OE de tomilho as células foram semeadas nos oito poços centrais em placas de 24 poços. O tratamento foi realizado pela adição do OE nos poços laterais aos centrais e desprovidos de células. Diferentes concentrações do OE de 25 a 1000 µg/mL foram utilizadas. A avaliação da citotoxicidade foi realizada pela determinação da viabilidade celular, por meio do ensaio de redução de MTT (MOSMANN *et al*., 1983) e coloração de sulforodamina B(SRB) (PAPAZISIS *et al*., 1997).

Resultados e Discussão

O efeito da fase vapor do OE sobre a viabilidade celular está mostrado na Figura 1. Conforme observado não houve redução da viabilidade até a concentração de 200 µg/mL, todavia a partir da concentração de 300 µg/mL houve uma redução significativa da viabilidade em 70%. Com o intuito de determinar a concentração que reduz 50% da viabilidade (CI_{50}), foram realizados ensaios com intervalos de concentração entre 200-300 µg/mL. Pela análise de Probit/ Método Mínimos quadrados, o CI_{50} calculado foi de 249,49 ± 3,59 µg/mL para o ensaio de SRB e de 249,77 ± 3,81 para o ensaio de redução de MTT.

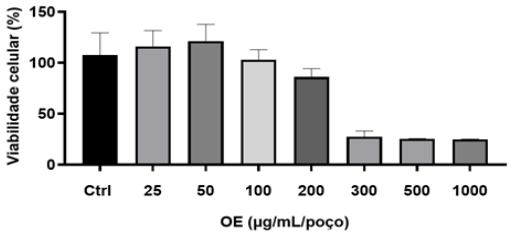


Figura 1- Viabilidade das células MRC-5 após tratamento com fase vapor do OE de Tomilho *(*72h). Os resultados de viabilidade obtidos pelo ensaio de redução de MTT estão expressos como média e erro padrão a média, normalizados para porcentagem em relação ao controle.

O efeito citotóxico da fase vapor do OE de tomilho sobre as células MRC-5, corrobora os de Tozetto (2016) que avaliou esse OE em células de adenocarcinoma de pulmão (CALU-3) e encontrou os valores de CI_{50} de 260,30 ± 10,08 µg/mL (MTT) e à 223,03 ± 9,39 µg/mL (SRB). Quando calculado o índice de seletividade (IS) em relação as células MRC-5, a fase vapor do OE não é seletiva para células tumorais.

Conclusão

A fase vapor do OE de tomilho foi citotóxica para células MRC-5 com IC_{50} correspondente a 249 µg/mL.

Agradecimentos

Agradeço a UEPG e ao grupo de pesquisa.

MOSMANN, T. Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival: application to proliferation and cytotoxicity assays. **Journal Immunology**, v. 65, p. 55–63, 1983.
PAPAZISIS, K.T. et al. Optimization of the sulforhodamine B colorimetric assay. **Journal Immunology Methods** v. 208, p. 151–158, 1997.
TOZETTO, L. **Avaliação da citotoxicidade do óleo essencial de *Thymus vulgaris* (tomilho) em células de adenocarcinoma de pulmão (Calu-3).** *In*: Encontro anual de iniciação cientifica, XXV, 2014, Ponta Grossa.

Universidade Estadual de Ponta Grossa
ISSN 1676-0093
propesp PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO