

ÓLEO DE COPAÍBA AFETA A VIABILIDADE DE LINHAGENS CELULARES (FIBROBLASTO E LEUCEMIA) E CÉLULAS-TRONCO

Natascha Monteiro Medeiros¹, Profa. Dra. Patricia Pranke^{1, 2, 3}

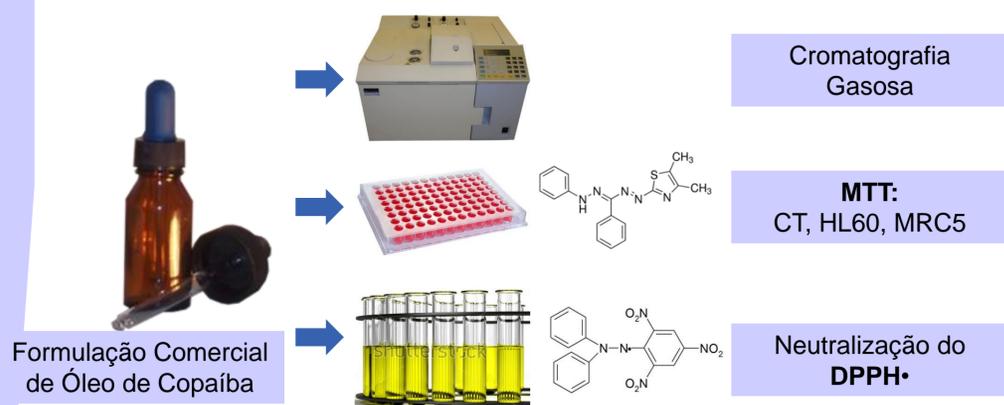
¹ Laboratório de Hematologia e Células-tronco, Faculdade de Farmácia; ² Programa de Pós-Graduação em Fisiologia; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). ³ Instituto de Pesquisa com Células-tronco (IPCT), Porto Alegre, RS, Brasil.
E-mail: natamoonmed@gmail.com / patriciapranke@ufrgs.br

INTRODUÇÃO

O óleo extraído do tronco de árvores do gênero *Copaifera* possui amplo uso etnofarmacológico. Sua aplicação é popularmente recomendada em diversas patologias que vão desde dermatites, infecções, disfunções urinárias, respiratórias e até mesmo câncer. Seu componente majoritário, o β -cariofileno, possui atividade antioxidante, sendo o óleo também conhecido como anti-inflamatório. **Objetivos:** avaliar os componentes presentes em uma formulação comercial de óleo de copaíba, avaliar o efeito de diferentes concentrações dessa formulação na viabilidade de células-tronco mesenquimais (CTMs) extraídas de dentes humanos decíduos, linhagem celular de leucemia promielocítica (HL60) e linhagem celular de fibroblastos pulmonares (MRC5), bem como mensurar a capacidade antioxidante desse óleo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os componentes dessa formulação foram avaliados por meio de Cromatografia Gasosa (CG). A viabilidade celular foi avaliada por meio do ensaio colorimétrico de brometo de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-yl)-2,5-difenil tetrazolium (MTT) após 24 horas de tratamento celular. Já a capacidade oxidante foi medida por meio do teste de neutralização do radical 2,2-difenil-1-picrilhidrazil (DPPH•).



RESULTADOS

A avaliação por meio de CG indicou a prevalência de beta-cariofileno (41,9%), alfa-trans-bergamoteno (17,3%) e beta-bisaboleno (12,1%) no óleo de copaíba (Figura 1).

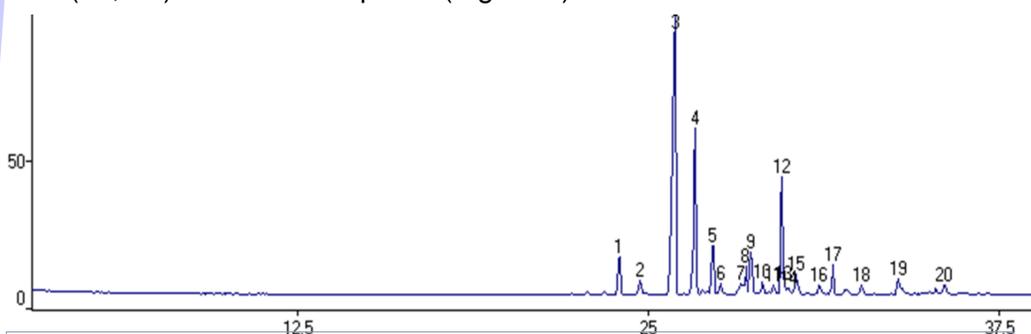


Figura 1. Cromatografia gasosa do óleo de copaíba comercial utilizado. Componentes majoritários: beta-cariofileno (pico 3), alfa-trans-bergamoteno (pico 4) e beta-bisaboleno (pico 12).

Os resultados da viabilidade (Figura 2) nas linhagens celulares (fibroblasto e leucemia) mostraram que o óleo promoveu uma diminuição na viabilidade celular com diferenças estatísticas em todas as doses quando comparadas ao controle ($p \leq 0,01$). A média normalizada da viabilidade \pm desvio padrão nas linhagens HL60 e MRC5 foram de, respectivamente, $100,0\% \pm 8,8$ e $100,0\% \pm 9,8$ no controle, $78,8\% \pm 11,3$ e $88,3\% \pm 13,1$ quando as células foram tratadas com $125 \mu\text{g/mL}$, $50,8\% \pm 15,9$ e $59,9\% \pm 12,8$ com $300 \mu\text{g/mL}$ e $32,1\% \pm 28,2$ e $5,0\% \pm 2,3$ com $500 \mu\text{g/mL}$ de óleo de copaíba.

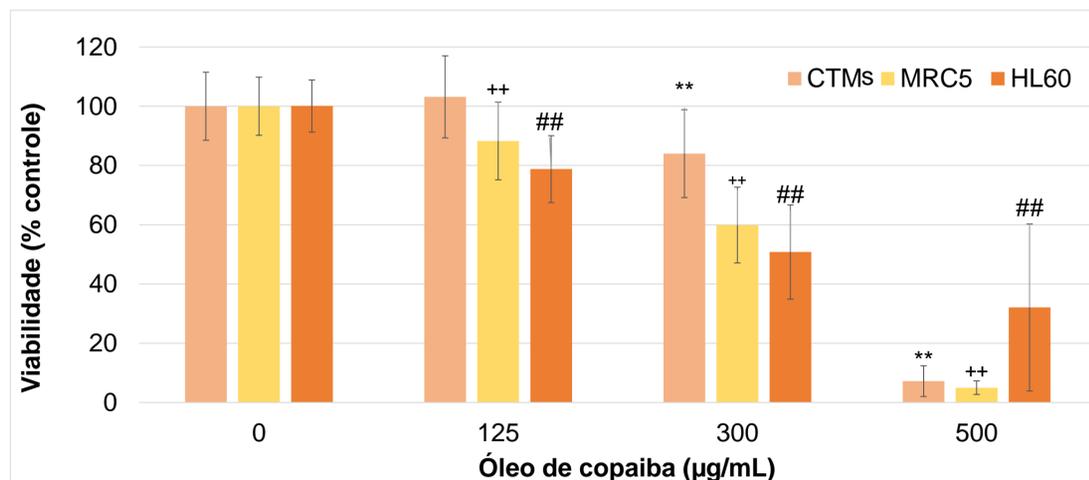


Figura 2. Viabilidade das CTMs, MRC5 e HL60, avaliada por meio de MTT após 24h de tratamento utilizando-se diferentes concentrações de óleo de copaíba (0, 125, 300 e 500 $\mu\text{g/mL}$). Valores expressos em média \pm DP. Resultados estatisticamente significativo em: **p CT = 0,000, ** p MRC5 = 0,000 e ## p HL60 = 0,000.

Todas as concentrações de óleo de copaíba promoveram diminuição da viabilidade nas linhagens celulares MRC5 e HL60. Com relação às CT, somente as maiores concentrações diminuíram a viabilidade celular.

Com relação à capacidade antioxidante, o óleo demonstrou-se pouco eficiente quando comparado à vitamina E hidrossolúvel (Trolox). Mesmo com aumento das concentrações testadas, não foi observado aumento da capacidade antioxidante. O óleo apresentou porcentagem antioxidante de $6,7\% \pm 1,5$, $9,0\% \pm 1,4$ e $6,0\% \pm 1,6$ nas concentrações 500, 2.000 e 4.000 $\mu\text{g/mL}$, respectivamente (Figura 3). O Trolox apresentou $76,9\% \pm 0,4$, $80,1\% \pm 0,2$ e $80,7\% \pm 0,2$ de atividade antioxidante nas mesmas concentrações (500, 2.000 e 4.000 $\mu\text{g/mL}$, respectivamente).

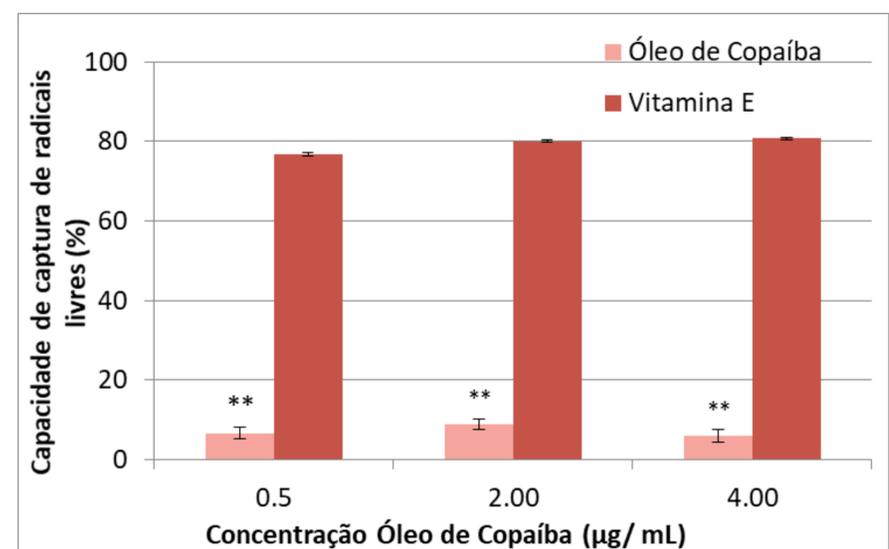


Figura 3. Atividade de neutralização do radical DPPH promovida pelo óleo de copaíba. Valores expressos em média de porcentagem (%) de inibição do radical \pm DP. Vitamina E utilizada como antioxidante padrão. Estatisticamente significativo em: ** p = 0,000

O óleo de copaíba, popularmente conhecido como anti-inflamatório e cicatrizante, apresentou pequena capacidade antioxidante.

CONCLUSÕES

Embora esse óleo seja amplamente utilizado na medicina tradicional, deve-se ter cautela em sua aplicação clínica devido ao seu efeito na viabilidade de células. Contudo, diferentes componentes isolados do óleo devem ser estudados para verificar a possibilidade de uso como agentes antitumorais.