

## **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEO VEGETAL DE OCIMUM GRATISSIMUM FRENTE BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES.**

Bruno Fernandes Lima (brunofernlima@gmail.com) Andressa Leite Ferraz De Melo

(dessa\_lferraz@yahoo.com.br) Luana Rossato (luanarossato@ufgd.edu.br)

Tácia Costa Veloso (taciaveloso@gmail.com) Cláudia Andrea Lima Cardoso (claudia@uems.br)

Simone Simionatto (simonesimionatto@ufgd.edu.br)

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a resistência antimicrobiana constitui um importante problema de saúde pública, sendo a *Klebsiella pneumoniae* listada como um grupo crítico com uma resistência a inúmeras classes de fármacos, necessitando do desenvolvimento de novos compostos com atividade antimicrobiana. A bactéria *Klebsiella pneumoniae* causa infecções hospitalares e comunitárias graves com alta incidência de multirresistência (MDR) e mortalidade. As infecções causadas por cepas resistentes às polimixinas estão se tornando um sério problema principalmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e são de grande preocupação devido às opções limitadas de tratamento e ao impacto desfavorável no prognóstico. Este estudo teve como objetivo investigar a capacidade do óleo essencial de *Ocimum gratissimum* L. (O.geo) de inibir o crescimento de *K. pneumoniae* resistente à polimixina B in vitro e in vivo. A hidrodestilação foi usada para obter o O.geo e a análise da composição química foi feita por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (GC/MS). A Concentração Inibitória Mínima (CIM) e o ensaio de inibição do biofilme de O.geo contra *K. pneumoniae* resistente à polimixina B foram determinados usando a técnica de microdiluição em caldo. A combinação de O.geo e polimixina B foi avaliada pelo método Checkerboard e Time-kill. O modelo de infecção in vivo usando *Caenorhabditis elegans* foi usado para avaliar a atividade e toxicidade de O.geo. O constituinte majoritário do O.geo foi o eugenol (39,67%), seguido do 1,8-Cineol (27,91%). O O.geo foi capaz de inibir o crescimento de todos os isolados clínicos de *K. pneumoniae* resistentes à polimixina B testados em CIMs variando de 64 a 512 µg/ml. Além disso, O.geo a 1024 µg/ml inibiu a formação de biofilme por *K. pneumoniae* resistente à polimixina. A combinação de O.geo com polimixina B mostrou um efeito sinérgico (FIC<sub>i</sub>, 0,25 - 0,50) resultando em redução de 2 a 4 vezes da concentração de polimixina B. No ensaio Time-kill, o O.geo mostrou efeito bacteriostático e a combinação com polimixina B foi mais eficiente na inibição bacteriana do que o tratamento isolado. O resultado in vitro foi confirmado mostrando um aumento significativo da sobrevivência de *C. elegans* em comparação com o tratamento com polimixina B isolada na concentração de 32 µg/ml.

Conclusão: O.geo mostrou potencial antimicrobiano e aumentou a ação da polimixina B quando usado em combinação em dose reduzida de antibiótico. Os resultados obtidos sugerem que O.geo representa um potencial promissor como alternativa natural para o tratamento de infecções causadas por bactérias multirresistentes, principalmente quando combinada com polimixina B.