



I Simpósio Integrado das Ciências Farmacêuticas

EFEITO SINÉRGICO ENTRE COMPOSTOS DO GÊNERO *LIPPIA* E FÁRMACOS: POTENCIAL TERAPÊUTICO CONTRA MICRORGANISMOS RESISTENTES

Ana Carine da Silva¹; Maria Gabriela Gomes da Silva¹; Janaina Carla Barbosa Machado^{1,2}; Magda Rhayanny Assunção Ferreira^{1,2,3}; Luiz Alberto Lira Soares^{1,2}

¹Universidade Federal de Pernambuco, UFPE; Núcleo de Desenvolvimento Analítico e Tecnológico de Fitoterápicos, NUDATEF; Recife/PE

² Universidade Federal de Pernambuco, UFPE; Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, PPgCF; Recife/PE

³Universidade Federal de Pernambuco, UFPE; Departamento de Engenharia Biomédica, DEBM; Recife/PE

Email do autor principal: anacarine.silva@ufpe.br

INTRODUÇÃO: A resistência microbiana é uma crescente problemática global para a saúde pública que compromete diretamente a eficácia dos antibióticos e antiparasitários. Diante disso, a associação de compostos naturais em combinação com fármacos tem se destacado como um método inovador para potencializar o efeito terapêutico e solucionar os problemas relacionados aos mecanismos de resistência. O gênero *Lippia* é rico em compostos bioativos como carvacrol, timol e citral e apresenta potencial para sinergismo com diferentes fármacos. **OBJETIVOS:** Realizar uma revisão narrativa da literatura integrando os estudos sobre o sinergismo entre compostos presentes em espécies do gênero *Lippia* e fármacos convencionais, explorando sua atividade biológica frente à resistência microbiana. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, Google Scholar, Scopus e SciELO utilizando combinações dos termos: "*Lippia*" AND ("synergism" OR "synergistic effect" OR "adjuvant") AND ("antibiotic" OR "antimicrobial resistance" OR "antiparasitic"). Foram incluídos artigos publicados entre 2010 e 2024, escritos em inglês, português ou espanhol, que abordassem interações entre *Lippia* ou seus compostos majoritários e fármacos antimicrobianos e antiparasitários por meio de ensaios *in vivo* e *in vitro*. E foram excluídos os artigos de revisão, estudos sem associação com fármacos e publicações sem dados experimentais consistentes. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A busca resultou em 112 artigos na íntegra dos quais 35 artigos foram incluídos. Os principais compostos envolvidos foram carvacrol, timol e p-cimeno, presentes em óleos essenciais de *Lippia sidoides*, *L. alba*, *L. organoides*, *L. gracilis* e *L. macrophylla*. O óleo essencial de *L. organoides* demonstrou forte potencial sinérgico ao reduzir as concentrações inibitórias mínimas de antibióticos como meropenem, ciprofloxacino, gentamicina e ampicilina+sulbactam contra *Acinetobacter baumannii* multirresistente. Resultados semelhantes foram obtidos com o óleo de *L. macrophylla*, que potencializou a ação de imipenem e ceftazidima,

REALIZAÇÃO:



SICIFARUFPE@GMAIL.COM

COMISSAO.CIENTIFICAUFPE@GMAIL.COM





I Simpósio Integrado das Ciências Farmacêuticas

promovendo danos à membrana bacteriana e revertendo fenótipos de resistência. No caso de outros patógenos, *L. organoides* em associação à ampicilina mostrou efeito contra *Escherichia coli* produtora de ESBL, enquanto extratos da mesma espécie modulam a ação de aminoglicosídeos frente ao *Staphylococcus aureus* resistente à metilicina (MRSA). O óleo de *L. gracilis*, rico em timol e carvacrol, também reduziu a MIC de aminoglicosídeos e ampliou o halo de inibição contra *S. aureus* e *E. coli*. De mesmo modo, o óleo de *L. sidoides* e seu constituinte timol exerceram efeito adjuvante contra *S. aureus*, embora o óleo integral tenha se mostrado mais eficaz que o composto isolado. De modo geral, os efeitos observados foram atribuídos a mecanismos como alteração da permeabilidade de membrana e modulação de bombas de efluxo, sugerindo o uso dos óleos de *Lippia* como adjuvantes terapêuticos. Entretanto, a maioria dos estudos limita-se a ensaios *in vitro*, havendo escassez de experimentos *in vivo* e ausência de ensaios clínicos. **CONCLUSÃO:** As evidências indicam que espécies de *Lippia* apresentam potencial terapêutico relevante ao restaurar ou potencializar a eficácia de antibióticos contra patógenos multirresistentes, como *A. baumannii*, *E. coli* ESBL e *S. aureus* MRSA. Contudo, são necessários estudos *in vivo*, ensaios clínicos e padronização metodológica para validar e consolidar seu uso como estratégia complementar no enfrentamento da resistência antimicrobiana.

PALAVRAS-CHAVE: *Lippia*. Sinergismo. Resistência microbiana.

ÁREA TEMÁTICA: Farmacognosia e Produtos Naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. COSTA, P. S. *et al.* Antifungal activity and synergistic effect of essential oil from *Lippia alba* against *Trichophyton rubrum* and *Candida spp.* **Revista Virtual de Química**, v. 12, n. 6, 2020.
2. DA SILVA, A. T. *et al.* Bactericidal and synergistic effects of *lippia organoides* essential oil and its main constituents against multidrug-resistant strains of *Acinetobacter baumannii*. **ACS omega**, v. 9, n. 43, p. 43927-43939, 2024.
3. DE SOUZA, R. C. *et al.*, "Atividade antimicrobiana e sinérgica de óleos essenciais de *Aloysia triphylla* e *Lippia alba* contra *Aeromonas spp.* **Patogênese Microbiana**, v. 113, p. 29-33, 2017.
4. FELIX E SILVA, A. *et al.* Antibacterial and antibiofilm activities and synergism with florfenicol from the essential oils of *Lippia sidoides* and *Cymbopogon citratus* against *Aeromonas hydrophila*. **Journal of Applied Microbiology**, v. 132, n. 3, p. 1802-1812, 2022.
5. VERAS, H. N. H. *et al.* Synergistic antibiotic activity of volatile compounds from the essential oil of *Lippia sidoides* and thymol. **Fitoterapia**, v. 83, n. 3, p. 508-512, 2012.

REALIZAÇÃO:



SICIFARUFPE@GMAIL.COM

COMISSAO.CIENTIFICAUFPE@GMAIL.COM

