



EFEITO BIOLÓGICO DO ENANTIÔMERO POSITIVO DO α -PINENO FRENTE A CEPAS BACTERIANAS GRAM-NEGATIVAS

Ticiane Costa Farias ¹, Sávio Benvindo Ferreira

RESUMO

Os monoterpenos são hidrocarbonetos encontrados nas plantas com ações antibacterianas, anti-inflamatórias, antifúngicas e anticarcinogênicas, cuja constituição química baseia-se em duas cadeias de isopreno. Como alternativa natural para combater infecções bacterianas, avaliou-se a ação do monoterpeno (+) – α – pineno frente a cepas de *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Proteus mirabilis* ATCC 25933, através das metodologias padronizadas pelo *Manual Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI): Disco-Difusão, Microdiluição em Caldo, Caracterização Bacteriana e Cinética de Morte. Utilizou-se o (+) – α – pineno dissolvido em Tween 80 a 1%, DMSO a 5% e água destilada. No teste de disco-difusão, as placas inoculadas com *E. coli* apresentaram um halo de inibição de 12 mm de diâmetro na concentração de 160 μ L/mL de (+) – α – pineno, enquanto isso, as demais cepas não foram capazes de formar qualquer zona de inibição visível. Já na microdiluição em caldo, foi determinado a Concentração Inibitória Mínima (CIM) para a cepa de *E. coli*, sensível ao fitoconstituente, na concentração de 1,25 μ L/mL, sendo caracterizada como bactericida. Foi montada a curva de morte bacteriana, confirmando a potência do monoterpeno frente a cepa bacteriana de *E. coli*. Ao final, foi possível constatar a atividade do fitoconstituente perante a cepa de *E. coli*, e recomenda-se a continuidade dos estudos com a aplicação de novas metodologias para compreender seu mecanismo de ação e segurança, para que o (+) – α – pineno possa ser empregado na antibioticoterapia.

Palavras-chave: monoterpeno, atividade antimicrobiana, produtos naturais.

¹Graduanda em Medicina, Unidade de Ciências da Vida, UFCG, Cajazeiras, PB, e-mail: ticiane_92@hotmail.com

²Farmacêutico - UEPB. MSc. Professor substituto da Unidade Acadêmica de Enfermagem, UFCG, Cajazeiras, PB, e-mail: saviobenvindo@gmail.com

BIOLOGICAL EFFECT OF THE POSITIVE ENANTIOMER OF α -PINENO IN FRONT OF GRAM NEGATIVE BACTERIAL STRAINS

ABSTRACT

The monoterpenes are hydrocarbons found in plants with antibacterial, anti-inflammatory, antifungal and anticarcinogenic actions, whose chemical constitution is based on two chains of isoprene. As a natural alternative to combat bacterial infections, the action of monoterpene (+) - α -pinene against strains of *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Escherichia coli* ATCC 25922 and *Proteus mirabilis* ATCC 25933 were evaluated by the methodologies standardized by the Manual Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI): Disc-Diffusion, Microdilution in Broth, Bacterial Characterization and Time Kill. The (+) - α -pinene dissolved in 1% Tween 80, 5% DMSO and distilled water was used. In the disc-diffusion test, plates inoculated with *E. coli* showed a 12 mm diameter inhibition halo at the concentration of 160 μ L/mL of (+) - α -pinene, while the other strains were not able to any zone of visible inhibition. In the broth microdilution, the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) was determined for the *E. coli* strain, sensitive to the phytoconstituent, at a concentration of 1.25 μ L/mL, being characterized as bactericidal. The bacterial time kill was set, confirming the potency of the monoterpene against the *E. coli* bacterial strain. At the end, it was possible to verify the activity of the phytoconstituent in relation to strains of *E. coli*, and it is recommended to continue the studies with the application of new methodologies to understand its mechanism of action and safety, so that (+)- α -pinene can be used in antibiotic therapy.

Keywords: Key words: monoterpene, antimicrobial activity, natural products.