



DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE AMINONITRILAS SUBSTITUÍDAS

Gisvaldo Cavalcante Prado Filho¹, Sávio Benvindo Ferreira ²

RESUMO

As aminonitrilas representam uma classe de compostos naturais que atuam como intermediários em reações de síntese para a aquisição de moléculas orgânicas, e apresentam função determinante para a aquisição de medicamentos. A atuação das aminonitrilas na obtenção de substâncias evocou a hipótese acerca do seu potencial antibacteriano intrínseco, o qual pudesse ser explorado como nova estratégia terapêutica. A partir dessa hipótese, estudos identificaram que a participação das aminonitrilas vai além do simples intermédio das reações de aquisição de novos fármacos, apresentando, inclusive, potencial antibiótico. O levantamento de dados evidenciou ainda a atividade antifúngica, antiparasitária e antitumoral. Para o delineamento da pesquisa, optou-se por duas estratégias, o método disco-difusão e a técnica de microdiluição, em ambas foram empregadas cepas gram-positivas *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228; *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 e *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, e gram-negativas *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853; *Proteus mirabilis* ATCC 25933 e *Escherichia coli* ATCC 25922. As substâncias utilizadas foram 7 aminonitrilas sintéticas inéditas, diante disso foi avaliada a formação de halo de inibição do crescimento bacteriano e a concentração inibitória mínima. No método disco-difusão, não houve halo de inibição bacteriano, porém, na técnica de microdiluição, foi identificada atividade antibacteriana nas moléculas de HAN1, *E. faecalis* com CIM de 512µg/mL, HAN3, *S. epidermidis* com CIM de 128µg/mL e HAN8, *S. aureus* com CIM de 512µg/mL. Finalmente, em face das características promissoras das aminonitrilas, tais substâncias devem continuar sendo exploradas.

Palavras-chave: Aminonitrilas; antibiótico; resistência microbiana; atividade antimicrobiana.

¹Aluno do Curso de medicina, Unidade Acadêmica de Ciências da Vida, Centro de Formação de Professores, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, PB, e-mail: gisvaldo.cavalcante@estudante.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor do Magistério Superior, Unidade Acadêmica de Ciências da Vida, Centro de Formação de Professores, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, PB, e-mail: savio.benvindo@professor.ufcg.edu.br



**DETERMINATION OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY
OF REPLACED AMINONITRILES**

ABSTRACT

Aminonitriles represent a class of natural compounds that act as intermediates in synthesis reactions for the acquisition of organic molecules, and have a determining role in the acquisition of medicines. The role of aminonitriles in obtaining substances raised the hypothesis about their intrinsic antibacterial potential, which could be explored as a new therapeutic strategy. Based on this hypothesis, studies have identified that the participation of aminonitriles goes beyond the simple intermediary of reactions to acquire new drugs, and even presents antibiotic potential. The data collection also showed antifungal, antiparasitic and antitumor activity. For the research design, two strategies were chosen, the disk-diffusion method and the microdilution technique, in both of which gram-positive strains *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 were used; *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, and gram-negative *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853; *Proteus mirabilis* ATCC 25933 and *Escherichia coli* ATCC 25922. The substances used were 7 new synthetic aminonitriles, in view of which the formation of a halo of inhibition of bacterial growth and the minimum inhibitory concentration were evaluated. In the disk-diffusion method, there was no bacterial inhibition halo, however, in the microdilution technique, antibacterial activity was identified in the molecules of HAN1, *E. faecalis* with an MIC of 512 µg/mL, HAN3, *S. epidermidis* with an MIC of 128 µg/mL and HAN8, *S. aureus* with MIC of 512 µg/mL. Finally, given the promising characteristics of aminonitriles, such substances should continue to be explored.

Keywords: Aminonitriles; antibiotic; microbial resistance; antimicrobial activity.