

Simposio de Integração Acadêmica

Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira
SIA UFV Virtual 2020



Avaliação do potencial efeito antiviral de compostos 1,2,3-triazólicos derivados da Vanilina contra o Zika vírus

Universidade Federal de Viçosa

Iago da Cruz Pereira¹ (iago.cruz@ufv.br), Sérgio Oliveira de Paula¹ (depaula@ufv.br), João Vitor da Silva Rodrigues¹ (joao.rodrigues5@ufv.br), Ítalo Esposti Poly da Silva² (italoesposti@gmail.com), Roberto Sousa Dias¹ (roberto.dias@ufv.br), Róbson Ricardo Teixeira³ (robsonr.teixeira@ufv.br)

Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.¹ Departamento de Química, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.² Instituto de Biologia (IB), Centro de Genética e Biologia Molecular (CBMEG), Centro de Química Medicinal (CQMED), UNICAMP.²

Palavras chave: Antiviral; Flaviviridae; Vanilina

Pesquisa desenvolvida na área de Ciências Biológicas/Virologia

Introdução

- O vírus da Zika (ZIKV) compreende o gênero *Flavivirus* da família Flaviviridae. Em gestantes está relacionado a microcefalia congênita e em adultos está associado a Síndrome de Guillain-Barré.
- É um problema de saúde pública brasileira devido as frequentes epidemias e a falta de medida terapêuticas disponíveis no mercado.

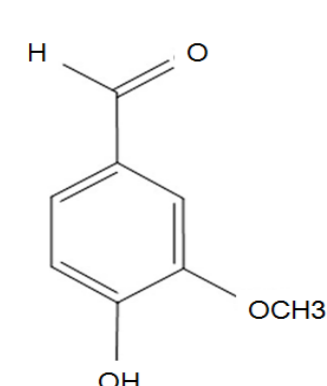


Figura 1. Estrutura química da vanilina

- A Vanilina é frequentemente usada em indústrias alimentícias e farmacêuticas e os 1,2,3-triazóis possuem núcleos amplamente utilizados na síntese de fármacos.

Objetivos

- O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial efeito antiviral de substâncias 1,2,3-triazólicos derivados da vanilina contra o ZIKV *in vitro*.

Material e Métodos

- Citotoxicidade - A avaliação da citotoxicidade dos compostos teste selecionados foi realizada sobre células VERO, com a utilização do ensaio colorimétrico do MTT (3-(4,5-dimetil-tiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazólio brometo).
- Ensaio Virucida - À uma placa de 24 poços foi adicionado a suspensão viral juntamente com diluições dos compostos testes. Posteriormente o meio foi retirado e adicionou-se uma solução CMC. Após incubação, as células foram fixadas, coradas com cristal violeta e as placas de lise foram contadas a olho nu.

Apoio Financeiro



Resultados e Discussão

- A combinação dos resultados obtidos na citotoxicidade e no ensaio virucida revelaram índices de seletividade significativos (Tabela 1).

Tabela 1- Estrutura dos compostos, Ensaio de Citotoxicidade (CC₅₀), Ensaio Virucida (EC₅₀) e índice de Seletividade (IS).

Composto	Estrutura	Citotoxicidade CC ₅₀	Ensaio de Inibição EC ₅₀	Índice de Seletividade (IS)
1		334.9 µM	27.14	12.3
2		488.8 µM	155	3.1
3		513 µM	156	3.2
4		272.2 µM	34.11	7.9
5		315.1 µM	70.29	4.4
6		265.3 µM	95	2.7

- Os ensaios virucidas demonstraram um efeito antiviral estatisticamente significativo de 6 substâncias, com destaque para o composto 1, no qual promoveu uma inibição efetiva em 50% até mesmo diluído 8 vezes a uma concentração de 41.8 µM (Figura 2).

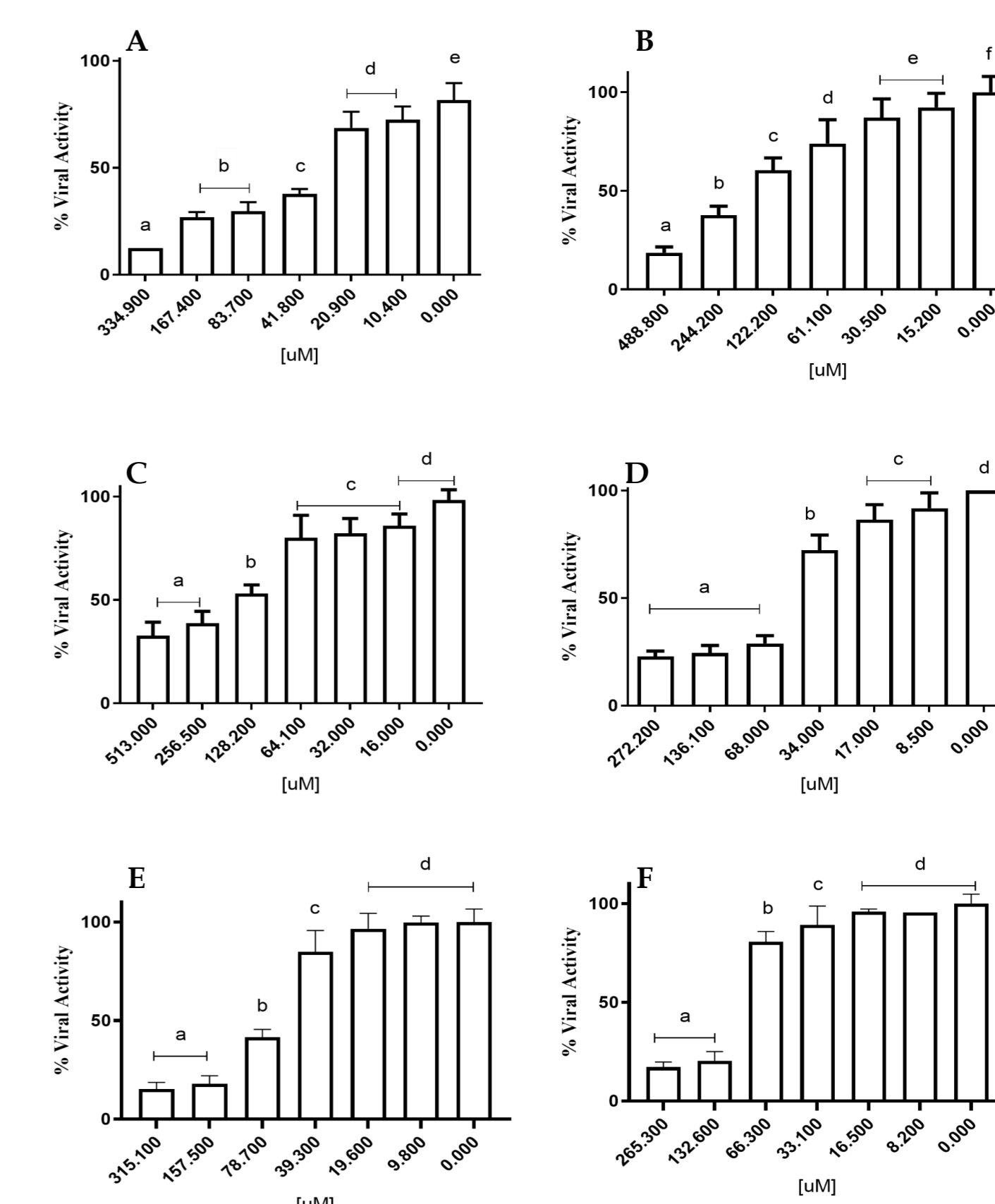


Figura 2: Resultados dos ensaios virucidas conduzidos com os compostos 1, 2, 3, 4, 5 e 6 mostrados nos gráficos (A), (B), (C), (D), (E) e (F) respectivamente. Atividade viral é baseada na formação de placas de lise normalizada para porcentagem, considerando o controle positivo como 100%. Grupos que não compartilham uma letra são significativamente diferentes.

Conclusões

- Os compostos 1,2,3-triazólicos derivados da vanilina mostraram-se drogas antivirais promissoras, portanto, requerem análises futuras na intenção de elucidar seus mecanismos de ação para que futuramente possam ser utilizados como medicamentos contra o ZIKV.

Agradecimentos

À CNPq e FAPEMIG pela bolsa de Iniciação Científica concedida.