



## **AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE, CITOTOXICIDADE E GENOTOXICIDADE DE ADUTOS DE MORITA-BAYLIS-HILLMAN SOBRE CÉLULAS DE *Allium cepa***

Sabrina Pereira Germano<sup>1</sup>, Glaucia Veríssimo Faheina Martins<sup>2</sup>.

### **RESUMO**

O aumento na incidência e mortalidade por câncer, tem tornado esta doença a segunda causa de morte no Brasil e no mundo. Apesar de existir na prática clínica um arsenal de fármacos quimioterápicos, é bem relatado na literatura o desenvolvimento de resistência por esses fármacos. O estudo de novas moléculas bioativas que atuem como moduladores de alvos específicos para o câncer, e promovam a inibição do crescimento celular, como os adutos de Morita Baylis-Hillman (AMBH), podem contribuir para o avanço no desenvolvimento de novos fármacos antineoplásicos. Com isso, objetivou-se nesse estudo avaliar a toxicidade e citotoxicidade do composto A3CN sobre bioensaio de *Allium cepa*. Os bulbos de *Allium cepa* foram expostos ao crescimento em água destilada (controle negativo), CuSO<sub>4</sub> (controle positivo) e concentrações de A3CN (6,25-100 µM) por 24 h. Foi realizada a medida do crescimento de suas raízes, e avaliação do índice mitótico por medidas quantitativas e qualitativas das diferentes fases do ciclo celular em células da região meristemática. O composto A3CN demonstrou ser citotóxico a partir da concentração de 25 µM, inibindo o crescimento das raízes (p< 0,05), e promoveu um aumento de células retidas na fase de prófase (p< 0,05), e causou anormalidades cromossômicas e mutagênicas como pontes cromossômicas, além de cromossomos pegajosos, desalinhados e retardados. Podemos afirmar que os bioensaios com *Allium cepa* são uma ótima ferramenta para verificar o potencial citotóxico e genotóxico de novos compostos com potencial anticâncer.

**Palavras-chave:** AMBH, aberrações cromossômicas, potencial citotóxico.

<sup>1</sup>Graduanda em Farmácia, Unidade Acadêmica de Saúde, UFCG, Cuité, PB, e-mail: scanzenza@gmail.com

<sup>2</sup>Doutora e professora adjunta da Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Campus Cuité-PB, e-mail: glaucia.verissimo@professor.ufcg.edu.br



***EVALUATION OF TOXICITY, CYTOTOXICITY AND GENOTOXICITY OF MORITA-BAYLISS-HILLMAN ADDUCTS ON *Allium cepa*.***

**ABSTRACT**

The increase in cancer incidence and mortality has made this disease the second leading cause of death in Brazil and worldwide. Although there is an arsenal of chemotherapy drugs in clinical practice, resistance development to these drugs is well reported in the literature. The study of new bioactive molecules that act as modulators of specific targets for cancer, and promote cell growth inhibition, such as Morita Baylis-Hillman adducts (AMBH), may contribute to the advancement in the development of new antineoplastic drugs. The objective of this study was to evaluate toxicity and cytotoxicity of the Compound A3CN on *Allium cepa* bioassay. *Allium cepa* bulbs were exposed to growth in distilled water (negative control), CuSO<sub>4</sub> (positive control) and A3CN concentrations (6.25-100 μM) for 24 h. It was performed to measure the growth of its roots, and evaluation of the hermetic index by quantitative and qualitative measures of the different phases of the cell cycle in cells of the meristematic region. The Compound A3CN was shown to be cytotoxic from the concentration of 25 μM, inhibiting the growth of the leaves ( $p < 0.05$ ), and promoted an increase of cells retained in the prophase phase ( $p < 0.05$ ), and caused chromosomal and mutagenic abnormalities such as chromosomal bridges, in addition to sticky, misaligned and retarded chromosomes. We can say that bioassays with *Allium cepa* are a great tool to verify the cytotoxic and genotoxic potential of new compounds with anticancer potential.

**Keywords:** AMBH, chromosomal aberrations, cytotoxic potential.