



## **INVESTIGAÇÃO IN VIVO DA TOXICIDADE AGUDA DO ENANTIÔMERO POSITIVO DO ALFA-PINENO**

Igor de Sousa Oliveira<sup>1</sup>, Sávio Benvindo Ferreira<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O uso de plantas medicinais é uma prática antiga e perpassada por gerações no meio social, possibilitando o rearranjo e a compreensão de possíveis benefícios para o desenvolvimento de novos constituintes químicos bioativos inseridos nos óleos essenciais. Nesse ínterim, destaca-se o alfa-pineno, o qual é um constituinte químico orgânico inserido na classe dos terpenos e tem notável relevância no que se refere a esse uso. Cita-se a sua atuação diante de atividades antimicrobianas e imunomoduladoras de resposta a inflamações. Desse modo, entende-se a importância e a necessidade de condicionar meios para interpretar o uso desse fitoconstituente e suas repercussões fisiológicas diante da sua administração. Diante disso, esse estudo tem como objetivo principal avaliar a toxicidade aguda do fitoconstituente (+)-alfa-pineno em camundongos. Para isso, foram utilizados oito camundongos fêmeas (*Mus musculus*) variedade Swiss, adultos, pesando 41–51 g, provenientes do Biotério da Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras - Paraíba, os quais quatro receberam a administração de 1% Tween 80 e 5% DMSO diluídos em (+)-alfa-pineno na proporção de 2000 mg/kg (grupo tratamento) e os demais receberam 1% Tween 80 e 5% DMSO diluídos em solução salina (grupo controle). Na sequência, realizou-se a análise comportamental. Salienta-se que a observação ocorreu no momento da administração das substâncias, bem como nos quinze minutos, trinta minutos e nas quatro horas iniciais. Após a verificação inicial, observou-se os camundongos diariamente por quatorze dias. Nessa observação foi seguido os padrões comportamentais preconizados pelo guia nº 423/2001 da OECD. Após a observação dos parâmetros pré-estabelecidos, realizou-se a eutanásia dos camundongos para análise anatomopatológica, assegurada pelo processo nº 23096.033157/2020-57 aprovado na CEUA, por meio da administração, no 14º dia, de Xilazina 2% e de Cetamina 10%. Posteriormente, realizou-se a necropsia com a retirada do coração, estômago, baço, fígado, dos rins e pulmões, alocados imediatamente em solução de formalina tamponada à 10% e encaminhados para o Laboratório de Imunopatologia Experimental. Com isso, ressalta-se que o grupo controle apresentou melhor resposta ao toque, bem como ato de levantar mais frequente. Outro fator observado foi a presença da hiperatividade mais frequente no grupo tratamento. Além das similaridades ocorridas no aparecimento da hiperatividade, do ato de levantar, resposta ao toque, sono e tremores, percebe-se que a capacidade de limpeza apareceu somente no grupo controle, bem como a

<sup>1</sup>Aluno do curso de Medicina, Campus Centro de Formação de Professores, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: sousa.oliveira@estudante.ufcg.edu

<sup>2</sup>Doutor, Professor, Unidade Acadêmica do Centro de Formação de Professor, UFCG, Cajazeiras, PB, e-mail: savio.benvindo@professor.ufcg.edu.br



catatonia e a ambulação foi vista apenas no grupo tratamento. Conclui-se que a dose letal não foi alcançada, o que indica uma potencial segurança do composto, além de que os padrões comportamentais foram relativamente similares, reafirmando a necessidade de complementar a investigação com mais estudos que comprovem sua segurança.

**Palavras-chave:** Óleo essencial; Camundongos; Toxicidade aguda; Alfa-pineno.



## **IN VIVO RESEARCH OF ACUTE TOXICITY OF THE POSITIVE ENANTIOMER OF ALPHA-PINENE**

### **ABSTRACT**

The use of medicinal plants is an ancient practice permeated by changes in the social environment, improving the rearrangement and understanding of new benefits for the development of new bioactive chemical principles integrated with essential oils. In the meantime, alpha-pinene stands out, which is an organic chemical constituent included in the class of terpenes and has remarkable relevance to this use. Its action is mentioned in the face of antimicrobial and immunomodulatory activities in response to inflammation. In this way, it is understood the importance and the need to condition means to interpret the use of this phytoconstituent and its physiological repercussions in the face of its administration. Therefore, this study has as its main objective to evaluate the acute toxicity of the phytoconstituent (+)-alpha-pinene in mice. For this, eight female mice (*Mus musculus*) Swiss variety, adults, weighing 41–51 g, from the vivarium of the Federal University of Campina Grande, Cajazeiras - Paraíba, were used four of which received the administration of 1% Tween 80 and 5% DMSO diluted in (+)-alpha-pinene in the proportion of 2000 mg/kg (treatment group) and the others received 1% Tween 80 and 5% DMSO diluted in saline solution (control group). Then, the behavioral analysis was carried out. It should be noted that the observation occurred at the time of administration of the substances, as well as in the fifteen minutes, thirty minutes, and first four hours. After the initial verification, the mice were observed daily for fourteen days. In this observation, the behavioral patterns recommended by the OECD guide nº 423/2001 were followed. After observing the pre-established parameters, the mice were euthanized for anatomopathological analysis, ensured by process nº 23096.033157/2020-57 approved by the CEUA, through the administration, on the 14th day, of Xylazine 2% and Ketamine 10 %. Subsequently, a necropsy was performed with the removal of the heart, stomach, spleen, liver, kidneys, and lungs, immediately allocated in a 10% buffered formalin solution and sent to the Laboratory of Experimental Immunopathology. Thus, it is noteworthy that the control group showed a better touch response, as well as a more frequent act of getting up. Another factor observed was the presence of the most frequent hyperactivity in the treatment group. In addition to the similarities in the appearance of hyperactivity, the act of getting up, response to touch, sleep, and tremors, it is clear that the ability to clean appeared only in the control group, as well as catatonia and ambulation were seen only in the treatment group. It is concluded that the lethal dose was not reached, which indicates a potential safety of the compound, addition that the behavioral patterns were relatively similar, reaffirming the need to complement the investigation with more studies that prove its safety.

**Keywords:** Essential oil; Mice; Acute toxicity; Alpha-pinene.