

Universidade de São Paulo  
Instituto de Física de São Carlos

XIV Semana Integrada do Instituto de  
Física de São Carlos

Livro de Resumos da Pós-Graduação

São Carlos  
2024

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos  
(13: 21-25 ago.: 2023: São Carlos, SP.)

Livro de resumos da XIII Semana Integrada do Instituto de  
Física de São Carlos – Universidade de São Paulo / Organizado  
por Adonai Hilário da Silva [et al.]. São Carlos: IFSC, 2023.  
358p.

Texto em português.

1.Física. I. Silva, Adonai Hilário da, org. II. Título.

ISSN: 2965-7679

115

## Investigação da resposta imunológica em camundongos com câncer de pele melanoma após radioterapia e terapia fotodinâmica

BAGNATO, Vanderlei Salvador<sup>1</sup>; INADA, Natalia Mayumi<sup>1</sup>; LOPES, Raphael Guimarães<sup>1</sup>

raphaelguimalopes@usp.br

<sup>1</sup>Instituto de Física de São Carlos - USP

O melanoma, é um dos tipos de câncer que possui alta taxa de mortalidade, apesar da baixa taxa de incidência. E por essa alta agressividade e capacidade de metástase, demanda novas abordagens terapêuticas. A Terapia Fotodinâmica (TFD), eficaz em tecidos superficiais, e a Radioterapia (RT), amplamente utilizada para destruir células tumorais, têm limitações em melanomas profundos devido à proteção conferida pela melanina e à recidiva tumoral. (1) A combinação de RT e TFD pode superar essas limitações, induzindo morte celular imunogênica e ativando respostas imunes adaptativas. O sistema imunológico desempenha um papel crucial na eliminação de células tumorais residuais, sendo a investigação dessa interação essencial para aprimorar tratamentos combinados. (2) Motivado por resultados promissores *in vitro*, onde a combinação de RT e TFD aumentou significativamente a apoptose em células de melanoma com intervalo de 48 horas entre a aplicação das terapias. (3) O objetivo é avaliar o efeito das terapias combinadas na indução de morte celular imunogênica e na modulação da resposta imunológica *in vivo*. Para isso, os camundongos de linhagem C57BL/6 portadores de câncer de pele melanoma, da linhagem B16F10, serão tratados com diferentes combinações de RT e TFD, seguidos de análise da resposta imunológica, incluindo ativação de células apresentadoras de antígenos (APCs) e caracterização de populações de linfócitos T (CD4+, CD8+, Tregs). Serão avaliados níveis de citocinas pró e anti-inflamatórias, como IFN- $\gamma$ , IL-2, IL-10, TNF- $\alpha$ , e IL-6, utilizando Citometria de Fluxo, ELISA e qPCR. Este estudo visa estabelecer parâmetros ideais para a combinação de RT e TFD no tratamento do melanoma, com potencial para futuras aplicações clínicas.

**Palavras-chave:** Melanoma; Terapia fotodinâmica; Radioterapia.

**Agência de fomento:** CAPES (88887.947578/2024-00)

### Referências:

- 1 HUANG, Y. Y. *et al.* Melanoma resistance to photodynamic therapy: new insights. **Biological Chemistry**, v. 394, n. 2, p. 239–250, 2013.
- 2 DUAN, X.; CHAN, C.; LIN, W. Nanoparticle-mediated immunogenic cell death enables and potentiates cancer immunotherapy. **Angewandte Chemie**, v. 58, p. 670-680, 2018.
- 3 LOPES, R. G. **Investigation of the death of B16F10 cells in vitro with the association of radiotherapy and photodynamic therapy.** 2024. Dissertation (Master in Science) - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2024.