

LIVRO DE RESUMOS



DÉCIMA PRIMEIRA SEMANA DA
GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO
INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS - USP

2021



Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

XI Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos
2021

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 11

Coordenadores

Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luiz Vitor de Souza Filho

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luís Gustavo Marcassa

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Comissão Organizadora

Arthur Deponte Zutião

Artur Barbedo

Beatriz Kimie de Souza Ito

Beatriz Souza Castro

Carolina Salgado do Nascimento

Edgard Macena Cabral

Fernando Camargo Soares

Gabriel dos Reis Trindade

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Gabriel Henrique Armando Jorge

Giovanna Costa Villefort

Inara Yasmin Donda Acosta

Humberto Ribeiro de Souza

João Hiroyuki de Melo Inagaki

Kelly Naomi Matsui

Leonardo da Cruz Rea

Letícia Cerqueira Vasconcelos

Natália Carvalho Santos

Nickolas Pietro Donato Cerioni

Vinícius Pereira Pinto

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrantonio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(11: 06 set. - 10 set. : 2021: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XI Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos/ Organizado por João H. Melo Inagaki [et al.].
São Carlos: IFSC, 2021.

412 p.

Texto em português.

1. Física. I. Inagaki, João H. de Melo, org. II. Título

ISBN 978-65-993449-3-0

CDD 530

PG43

Macrófagos associados à leucemia promielocítica aguda como transportadores de nanoterapêuticos à células leucêmicas via interação de receptores CD44 e ácido hialurônico

ANTONIO, L.¹; ZUCOLOTTO, V.¹; RIBOVSKI, L.²

luana.antonio@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

²University of Twente - UT

As células leucêmicas recrutam os macrófagos e induzem sua polarização para fenótipos pró-leucêmicos, principalmente na medula óssea e baço. Tais macrófagos favorecem a progressão da doença e resistência a fármacos, reduzindo a sobrevivência dos pacientes. (1) Entretanto, como os macrófagos possuem um tempo de meia-vida longo no sangue e um direcionamento natural a células cancerosas, podem também atuar como depósitos e transportadores de nanopartículas carregadoras (NCs) em terapias contra o câncer. Estas células são recrutadas por tumores e aumentam a acumulação de NCs em tecidos tumorais. (2) Em leucemias, a formação de tumores sólidos não é comum, no entanto a interação das células leucêmicas com macrófagos também ocorre. (1) O CD44 é um receptor expresso em macrófagos que se liga ao ácido hialurônico (AH) e apresenta níveis de expressão distintos para diferentes polarizações dos macrófagos. (3) A fim de avaliar a capacidade dos macrófagos de efetivamente entregar nanoterapêuticos a células leucêmicas, estudamos sua interação com NCs em co-culturas de macrófagos e células leucêmicas. Três configurações de NCs a base de poli (ácido láctico-co-ácido glicólico) (PLGA) serão avaliadas, a saber: i) NCs modificados com polietileno glicol (PEG), para evasão do sistema imune; ii) NCs modificados com ácido hialurônico, para interação com macrófagos via receptor CD44 e iii) NCs não-modificados. Os diâmetros dos NCs estão distribuídos homogeneamente ($PDI < 0,15$) sendo 136 ± 25 , 141 ± 28 , 179 ± 60 nm para os NCs de PLGA, PLGA-PEG-AH e PLGA-PEG, respectivamente. A eficiência da modificação dos NCs com AH foi determinada por ensaio turbidimétrico e é de $50 \pm 8\%$. Macrófagos previamente expostos a NCs serão cultivados em co-cultura com células de leucemia mieloide aguda e a internalização e entrega dos NCs às células leucêmicas será analisada por citometria de fluxo. Para avaliar a eficácia desses nanocarreadores contra células leucêmicas, formulações contendo trióxido de arsênio, um fármaco comumente utilizado no tratamento de leucemia mieloide aguda, serão analisadas quanto à viabilidade celular.

Palavras-chave: Nanocarreadores. Macrófagos. Leucemia. Nanomedicina.

Referências:

- 1 LI, Y. *et al.* The role of tumor-associated macrophages in leukemia. **Acta Haematologica**, v. 143, n. 2, p. 112-117, Mar. 2020. DOI 10.1159/000500315.
- 2 XIA, Y. *et al.* Engineering macrophages for cancer immunotherapy and drug delivery. **Advanced Materials**, v. 32, n. 40, p. 2002054-1-2002054-20, 2020. DOI 10.1002/adma.202002054.
- 3 LA ROSA, J. M. R. de *et al.* The CD44-mediated uptake of hyaluronic acid-based carriers in macrophages. **Advanced Healthcare Materials**, v. 6, n. 4, p. 1601012-1-1601012-11, 2017. DOI 10.1002/adhm.201601012.