

**Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos**

**XII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos**

Livro de Resumos

**São Carlos
2022**

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 12

Coordenadores

Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Junior

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

Prof. Dr. Javier Alcides Ellena

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

Profa. Dra. Tereza Cristina da Rocha Mendes

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

Comissão Organizadora

Adonai Hilario

Arthur Deponte Zutião

Elisa Goettems

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jefter Santiago Mares

João Victor Pimenta

Julia Martins Simão

Letícia Martinelli

Lorany Vitoria dos Santos Barbosa

Lucas Rafael Oliveira Santos Eugênio

Natasha Mezzacappo

Paulina Ferreira

Vinícius Pereira Pinto

Willian dos Santos Ribela

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrandiono

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

(12: 10 out. - 14 out. : 2022: São Carlos, SP.)

Livro de resumos da XII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por Adonai Hilario [et al.]. São Carlos: IFSC, 2022.

446 p.

Texto em português.

1. Física. I. Hilario, Adonai, org. II. Titulo

ISBN: 978-65-993449-5-4

CDD: 530

PG151

Validação de um método analítico inovador para quantificação simultânea do erlotinibe e cisplatina a partir de nanovesículas biomiméticas

STERMAN, Raquel; BISTAFFA, Maria Julia; CARDOSO, Valéria Maria de Oliveira; ZUCOLOTTO, Valtencir

raquelsterman@usp.br

O câncer é considerado, mundialmente, uma das principais causas de morte. O carcinoma de pulmão está entre as formas mais letais da doença, com cerca de 1,8 milhões de óbitos registrados em 2020. (1) Avanços recentes em nanotecnologia vêm ganhando destaque ao utilizarem componentes principais da membrana de células tumorais para camuflar sistemas de entrega de fármacos das células fagocíticas e aumentar sua especificidade e atividade nos sítios alvos. (2) Esta técnica permite contornar as dificuldades encontradas nos tratamentos tradicionais, como a resistência aos quimioterápicos e os efeitos colaterais em células saudáveis e imunes devido à sua alta toxicidade. Este trabalho propõe a utilização de nanovesículas (NV) biomiméticas, formadas a partir dos componentes principais da membrana celular de carcinoma pulmonar (A549), para entrega dirigida de pequenas doses dos antitumorais, cisplatina e erlotinibe, no câncer de pulmão. Um dos aspectos mais importantes no desenvolvimento de sistemas para liberação de fármacos é a quantificação. Validar um método analítico é fundamental para práticas laboratoriais de qualidade, além de assegurar que o método desenvolvido é confiável quanto aos resultados gerados e apropriado para o uso pretendido. No presente estudo, um método para quantificação simultânea do erlotinibe e cisplatina foi desenvolvido e validado utilizando-se cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). Os parâmetros de validação avaliados foram: especificidade/seletividade, linearidade, precisão, exatidão, limite de detecção (LD) e limite de quantificação (LQ) conforme preconizado pela Conferência Internacional de Harmonização (ICH). Os métodos desenvolvidos se mostraram seletivos e específicos, lineares (r^2 Cisplatina = 0,999; r^2 Erlotinibe = 0,999), precisos, exatos e capazes de detectar e quantificar baixíssimas concentrações de fármaco nos meios testados. A partir dos ensaios experimentais, foi possível comprovar a adequação do método analítico desenvolvidos ao uso pretendido, sendo que os métodos atenderam todas as exigências previstas, portanto, os resultados obtidos através deles são confiáveis e reproduutíveis. Para as próximas etapas, estudos para avaliar a capacidade de internalização do nanossistema nas células será analisada, quantitativamente e qualitativamente, por citometria de fluxo e microscopia confocal, respectivamente. Seu potencial antitumoral será avaliado por meio de ensaios *in vitro* de viabilidade, apoptose/necrose e espécies reativas de oxigênio (ROS) em células de pulmão saudáveis (MCR5) e tumorais (A549). Ao final do trabalho espera-se que o encapsulamento dos fármacos em NV biomiméticas se mostre essencial para melhorar a biossegurança e potencializar a atividade antitumoral do tratamento.

Palavras-chave: Câncer. Nanovesículas biomiméticas. Cisplatina.

Agência de fomento: Sem auxílio

Referências:

- 1 SUNG,H. *et.al.* 2021 Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries **CA: a cancer journal for clinicians** v.71,p. 209–49,2021.
- 2 KROLL, A. V.; FANG, R. H.; ZHANG, L. Biointerfacing and applications of cell membrane-coated nanoparticles, **Bioconjugate Chemistry** v.28,n.1,p.23-32,2017.