

## UMA ESTRATÉGIA TERAPÊUTICA PARA CÂNCER DE MAMA: LIPOSSOMOS CONTENDO PORFIRAZINA DE MG(II) PARA A ENTREGA SELETIVA DE COMPLEXOS DE OURO(III)

**Mariana G. Fraga (IC), Matheus J. Silva (IC), Heveline Silva (PQ), Thiago T. Tasso (PQ)**

*ICEx, Departamento de Química, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil*

[marigasparfraga10@gmail.com](mailto:marigasparfraga10@gmail.com); [thiago@qui.ufmg.br](mailto:thiago@qui.ufmg.br)

Conhecida como internalização fotoquímica (em inglês photochemical internalisation - PCI), esta estratégia explora a ação de um fotossensibilizador e luz para aprimorar a distribuição intracelular de agentes terapêuticos, aumentando a eficiência terapêutica e minimizando efeitos adversos. Apesar de ter sido estudada para a entrega de macromoléculas, como ADN, proteínas e etc, a PCI ainda é pouco estudada para a entrega de fármacos menores, como complexos, além de ter um número limitado de exemplos de fotossensibilizadores capazes de romper a membrana dos endossomos para liberação do fármaco na matriz intracelular. Assim, este trabalho tem como objetivo investigar o uso de uma porfirazina de magnésio (MgPz) em formulações lipossomais para internalização fotoquímica de um complexo de ouro(III) a base de tiocarbamatos, visando a entrega seletiva deste fármaco em células tumorais. A formulação lipossomal foi obtida por meio da preparação de filmes lipídicos contendo a MgPz, hidratação do filme com solução dos complexos de ouro(III) e extrusão em membranas de 200 nm. Após a passagem da suspensão por uma coluna de Sephadex, obteve-se uma porcentagem de encapsulamento do complexo de ouro(III) de 70,9%. Posteriormente, a atividade fototerapêutica foi avaliada em linhagens celulares de carcinoma epidermoide (A431) e de queratinócitos (HaCaT) irradiadas com LEDs vermelhos (620-630 nm). Observou-se uma alta atividade citotóxica observada para a formulação completa (MgPz + complexo), que foi similar à do lipossomo apenas com a MgPz. Isto indica que a atividade citotóxica está sendo proveniente apenas da porfirazina. É fundamental investigar a relação entre a concentração de porfirazina e sua atividade fototóxica, uma vez que o seu papel principal no projeto é atuar como um “ativador” da liberação do complexo na célula, e não ser o principal agente citotóxico. Dessa forma, os próximos estudos deverão focar na otimização da formulação, buscando a concentração ideal de porfirazina que garanta a liberação intracelular do complexo de ouro(III) e, assim, potencialize a ação desejada deste último como agente terapêutico.

**Agradecimentos:** CAPES, CNPq, FAPEMIG, FINEP, PRPq/UFMG e SibLab.

### **Referências:**

- [1] PINHEIRO, A. Pedro. *et al.* Modulating the phototoxicity and selectivity of a porphyrine towards epidermal tumor cells by coordination with metal ions. **Photochemical & Photobiological Sciences**, 23, 2024, 1757–1769.
- [2] QUERINO, A. L. A. *et al.* Organogold(III)-dithiocarbamate compounds and their coordination analogues as anti-tumor and anti-leishmanial metallodrugs. **Journal of Inorganic Biochemistry**, 247, 2023, 112346.
- [3] JERJES, W. *et al.* Photochemical Internalization for Intracellular Drug Delivery. From Basic Mechanisms to Clinical Research. **J. Clin. Med.** 9, 2020, 528.