



## INATIVAÇÃO FOTODINÂMICA DE CÉLULAS PLANCTÔNICAS DE *Candida albicans*

Bruna Honorio de Queiroga<sup>1</sup>, João Nilton Lopes de Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente estudo avaliou o efeito da terapia fotodinâmica na inativação de células de *Candida albicans*, visto que as infecções fungicas causadas pelo fungo são um grande desafio á saúde pública, por haver um grande número de espécies resistentes as terapias convencionais. Aliquotas de 100 µg/mL da suspensão do fungo na concentração de 10<sup>6</sup> células/mL foram semeadas em placas de microtitulação, onde foi depositado o mesmo volume de azul de metileno, que foi utilizado como fotossensibilizador em uma concentração de 150 µg/mL, permanecendo em um período de pré-irradiação de 5 min. Em seguida, aplicou-se luz laser de baixa potência (comprimento de onda: 660 nm, potência: 100 mW e dose: 426 J/cm<sup>2</sup>) por 128s, utilizando um Laser semiconductor portátil (Laser DUO<sup>®</sup>, GaAlAs, InGaAIP, MM OPTICS LTDA, São Carlos, SP- Brasil). Foram também realizados experimentos controle para comparar a efetividade da terapia. Diluições em série (10<sup>-1</sup> a 10<sup>-3</sup>) foram obtidas e alíquotas de 25 µL foram plaqueadas em duplicata em Agar Sabouraud Dextrose. O número de unidades formadoras de colônias por mililitro (UFC/mL) foi determinada e os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Kruskal Wallis (p <0,05). Houve redução significativa das UFC/ml e concluiu-se que a terapia fotodinâmica apresenta efeito antifúngico contra as células de *Candida albicans*, podendo ser utilizada como coadjuvante ao tratamento convencional.

**Palavras-chave:** Azul de Metileno, *Candida albicans*, Terapia Fotodinâmica.

## INACTIVATION PHOTODYNAMIC CELLS OF PLANKTONIC *Candida albicans*

### ABSTRACT

This study evaluated the effect of photodynamic therapy in the inactivation of *Candida albicans* cells, whereas fungal infections caused by the fungus are a major challenge to public health, for having a large number of conventional therapies resistant species. Aliquots of 100 µg / ml of the fungal suspension at a concentration of 10<sup>6</sup> cells / ml were seeded in microtiter plates, which was deposited with the same volume of methylene blue which was used as a photosensitizer in a concentration of 150 µg / ml, remaining in a pre-irradiation 5 min. Then, we applied laser light of low power (wavelength: 660 nm, power: 100 mW and dose: 426 J / cm<sup>2</sup>) for 128s using a portable semiconductor laser (Laser DUO<sup>®</sup>, GaAlAs, InGaAIP, MM OPTICS LTDA, São Carlos, SP Brazil). They were also conducted control experiments to compare the effectiveness of therapy. Serial dilutions (10<sup>-1</sup> to 10<sup>-3</sup>) were obtained and rates of 25 µL were plated in duplicate in Sabouraud Dextrose Agar. The number of colony forming units per milliliter (CFU / mL) was determined and the data were submitted to variance analysis and Kruskal Wallis test (p <0.05). A significant reduction of CFUs / ml and it was concluded that Photodynamic Therapy has antifungal effect against *Candida albicans* cells, can be used as an adjunct to conventional treatment.

**Keywords:** *Candida albicans*, Photodynamic therapy, Methylene blue.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Odontologia, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, UFPG, Patos, PB, e-mail: bruna\_honorioo@hotmail.com

<sup>2</sup>Odontologia, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, UFPG, Patos, PB, e-mail: jnlopesodonto@gmail.com