

Efeitos da fotobiomodulação em células de tumor de mama murino após única exposição

Saulo T. Pereira¹; Camila R. Silva¹; Emerson S. Bernardes²; Sofia Nascimento²; Martha S. Ribeiro¹

¹ Centro de Lasers e Aplicações, IPEN-CNEN/SP, São Paulo, SP, Brasil

² Centro de Radiofarmácia, IPEN-CNEN/SP, São Paulo, SP, Brasil

e-mail: saulotoledo@usp.br

INTRODUÇÃO: O câncer é um problema de saúde pública mundial, sendo considerado a segunda maior causa de morte no mundo. Tumores sólidos possuem como particularidade um ambiente em hipóxia, que está associada à invasão tecidual, formação de metástases e resistência a terapias. A fotobiomodulação (FBM), por outro lado, vem sendo utilizada nas áreas da saúde como uma abordagem não invasiva e custo-efetiva para doenças de etiologias variadas. No entanto, seus efeitos em células tumorais são controversos. **OBJETIVO:** Avaliar o efeito de uma única exposição de FBM em três diferentes densidades de energia na atividade mitocondrial e viabilidade celular de células de tumor de mama em condições de hipóxia e normóxia. **METODOLOGIA:** Células de tumor de mama murino (4T1) foram semeadas em placas de 96 poços na concentração de 1×10^4 e mantidas em incubadora *overnight*. Após adesão, as células foram incubadas em condições de hipóxia (1% de oxigênio) ou normóxia (condições normais de oxigênio), a 37°C e 5% de CO₂. Para a FBM, foi utilizado um LED (660 ± 20 nm) com irradiância de 40 mW/cm². As placas foram divididas em grupos: G0 (não recebeu energia), G4 (4 J/cm²), G12 (12 J/cm²) e G20 (20 J/cm²). A atividade mitocondrial foi avaliada pelo método MTT e a viabilidade celular, pelo vermelho neutro. **RESULTADOS:** Células irradiadas com 20 J/cm² apresentaram significativa redução na viabilidade celular em condições de normóxia. Em condições de hipóxia, não foram observadas diferenças estatísticas significantes entre os grupos. Todos os grupos mostraram atividade mitocondrial similar em condições de normóxia e hipóxia. **CONCLUSÃO:** Nossos resultados indicam que a maior densidade de energia promoveu redução da viabilidade de células de tumor de mama após única exposição de FBM.

Palavras-chave: cancer, hipóxia, LED de emissão vermelha, normóxia, 4T1
Apoio: CNPq, CAPES, CNEN.