

EFEITOS DA TERAPIA COM LASER EM BAIXA INTENSIDADE EM MELANOMA MURINO. ESTUDO *IN VIVO*

Camila R.Silva¹, Martha S. Ribeiro¹

¹Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, Brasil.

Introdução: A terapia com laser em baixa intensidade (TLBI) vem sendo utilizada em uma variedade de condições patológicas e tem ganhado destaque nas áreas da Saúde por ser uma alternativa terapêutica não invasiva. Entretanto, o seu uso em pacientes oncológicos ainda é controverso, já que a literatura mostra resultados conflitantes da TLBI em células tumorais. Assim, nosso objetivo neste trabalho foi investigar os efeitos da TLBI na progressão de melanoma induzido em camundongos.

Métodos: Células de melanoma da linhagem B16F10 foram cultivadas em meio RPMI 1640 com 10 % de soro fetal bovino e 1 % de solução antibiótico-antimicótica e incubadas em estufa a 37 °C com 5% de CO₂. Após atingirem a confluência, as células foram contadas em câmara de Neubauer, e separadas na concentração de 1.10⁶ células/mL. Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais do IPEN-SP. Camundongos machos C57BL/6 (n=8) com aproximadamente 6 semanas de idade e massa corporal de 20 g foram inoculados na região dorsal com 1.10⁶ células/mL de melanoma murino. Após 15 dias, quando os animais apresentaram volume tumoral de 1 cm³, eles foram separados em dois grupos: Controle (n= 4) e Laser (n=4). O grupo Laser foi exposto à TLBI de forma pontual sobre o tumor com um laser de emissão vermelha ($\lambda = 660$ nm), potência de 40 mW, energia de 6 J e fluência de 150 J/cm² por três dias consecutivos. O grupo controle foi manipulado da mesma forma, mas não recebeu irradiação. A mensuração do volume tumoral foi realizada através de um paquímetro e acompanhada durante 7 dias, utilizando a fórmula:

$$V = 0,5.C.L^2 \quad (1)$$

Onde: V é o volume em cm³, C o comprimento e L a largura em cm do tumor. Os dados foram analisados utilizando ANOVA-TwoWay com medidas repetidas seguido do teste de Tukey. A análise de sobrevida foi realizada através do teste de Kaplan-Meier.

Resultados e Discussão: A figura 1 apresenta a evolução do volume tumoral para os dois grupos.

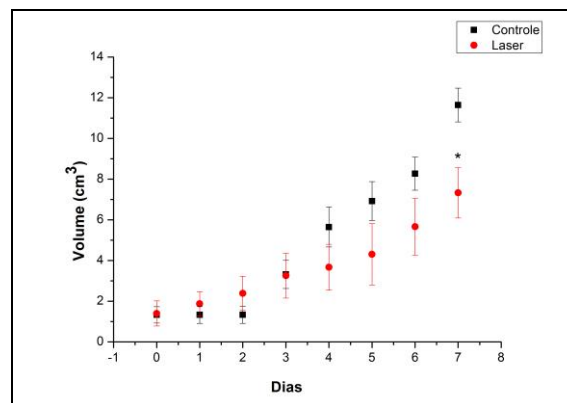


Figura 1 – Volume do tumor de melanoma nos animais dos grupos Controle e Laser durante sete dias. Os valores são apresentados em média \pm DP. O sinal * representa diferença significativa ($p=0,002$) em relação ao grupo controle.

Durante os dois primeiros dias, o volume tumoral de ambos os grupos permaneceu similar e inferior a 2 cm³. A partir do terceiro dia, os grupos mostraram o mesmo comportamento exponencial de crescimento. Entretanto, após 7 dias, o grupo controle tinha um volume médio de 11,64 \pm 0,83 cm³, enquanto que o grupo laser mostrou uma progressão mais lenta e no dia 7 apresentava um volume tumoral aproximadamente 62 % menor em relação ao grupo controle. As curvas de sobrevida foram significativamente diferentes já que 13 dias pós-tratamento, todos os animais do grupo controle foram a óbito.

Conclusões: Dentro dos parâmetros utilizados neste estudo, a TLBI foi capaz de inibir a progressão de melanoma em camundongos e aumentar a sobrevida dos animais. O volume do tumor é inversamente proporcional à sobrevida. Estes resultados são promissores para propor a TLBI como alternativa terapêutica em pacientes oncológicos, porém mais estudos são necessários para estabelecer seu uso seguro na prática clínica.