

Tratamento da sarcopenia na associação simultânea da estimulação elétrica neuromuscular e fotobiomodulação

Marcos Sampaio Costa¹, Mireuza da Silva de Oliveira¹, Sarah Maria Campos¹, Marcelo Augusto Assunção Sanches², Vanderlei Salvador Bagnato³, Adalberto Vieira Corazza¹

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul –UFMS

²Universidade Estadual de São Paulo - UNESP

³Universidade de São Paulo- USP



<http://www.seer.ufms.br/index.php/pecibes/index>

** Autor correspondente:
Marcos Sampaio Costa,
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS.
E-mail do autor correspondente:
marcos.sampaio@ufms.br

Palavras-chave:
Fotobiomodulação.
Eletroestimulação.
Sarcopenia.

Key-words: Photobiomodulation.
Electrostimulation.
Sarcopenia

Introdução: A sarcopenia é uma alteração músculo esquelética caracterizada pela redução da força e da massa muscular no envelhecimento. A fotobiomodulação por meio da Terapia por LEDs (LEDT, acrônimo de Light Emitting Diode Therapy) pode influenciar os componentes da via respiratória mitocondrial convertendo a energia eletromagnética em bioquímica, com aumento da síntese de adenosina trifosfato (ATP) e de fatores de crescimento. Por outro lado, a Estimulação Elétrica Neuromuscular (NMES, acrônimo de Neuromuscular Electrical Stimulation), proporciona estímulos musculares artificiais em substituição aos estímulos voluntários no exercício físico, com respostas de hipertrofia muscular. **Objetivos:** Analisar as respostas terapêuticas na espessura muscular e testes funcionais em idosas com a associação simultânea da NMES à fotobiomodulação por meio da LEDT durante programa de quatro semanas visando a prevenção e tratamento da sarcopenia. **Métodos:** As participantes do estudo foram selecionadas e compostas por 20 mulheres, sedentárias e idade média de 60 anos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CAAE: 44908115.9.0000.0021). As participantes foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos (G1 e G2). No G1 as participantes foram tratadas com NMES (frequência portadora de 2500 Hz; 3 canais e eletrodos com diâmetro de 7 cm; frequência de 50 Hz, tempo on/off de 6/18 s na primeira semana, evoluindo para 10/30 s na segunda semana, 12/30 s na terceira semana e 15/30 s na quarta semana; com tempo 20 minutos de terapia por sessão). O G2 associou simultaneamente NMES (parâmetros similares) e LEDT (conjunto de 10 LEDs acoplados em cada eletrodo da NMES, totalizando 60 LEDs, potência de 30 mW/LED, com comprimento de onda de 830 nm, tempo de aplicação de 180 s e energia total de 324 J no músculo quadríceps femoral). Os músculos eletrofotestimulados foram o vasto lateral, vasto medial e reto femoral, com a frequência de estimulação de três vezes por semana. As análises das ultrassonografias do quadríceps femoral e testes funcionais como o time up and go (TUG), velocidade de marcha e teste sentar-alcançar foram realizados antes e no término da intervenção terapêutica. **Resultados:** As intervenções terapêuticas por meio da NMES isolado ou associado à LEDT demonstraram aumento significativo da espessura muscular após um mês de terapia em todos os músculos do quadríceps femoral. A NMES promoveu aumento da flexibilidade dos músculos isquio-tíbias das voluntárias, observado no teste de sentar-alcançar. A estimulação elétrica neuromuscular demonstrou aumento significativo nos testes TUG e na velocidade da marcha. O G2 não demonstrou diferença significativa nas respostas para otimizar o aumento da espessura muscular e das funções musculares por meio dos testes TUG e velocidade da marcha em relação a utilização isolada da NMES. **Conclusão:** A eletrofototerapia promoveu o aumento da espessura muscular do quadríceps femoral e melhorias significativas nos testes funcionais. No entanto, a associação simultaneamente da NMES à LEDT não demonstrou diferença significativa na suplementação das funções musculares durante o esforço físico em relação a utilização isolada da NMES. **Implicações:** A NMES poderá prevenir e reabilitar a sarcopenia para o aumento da espessura muscular, melhora da velocidade da marcha e coordenação neuromuscular.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição- NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional